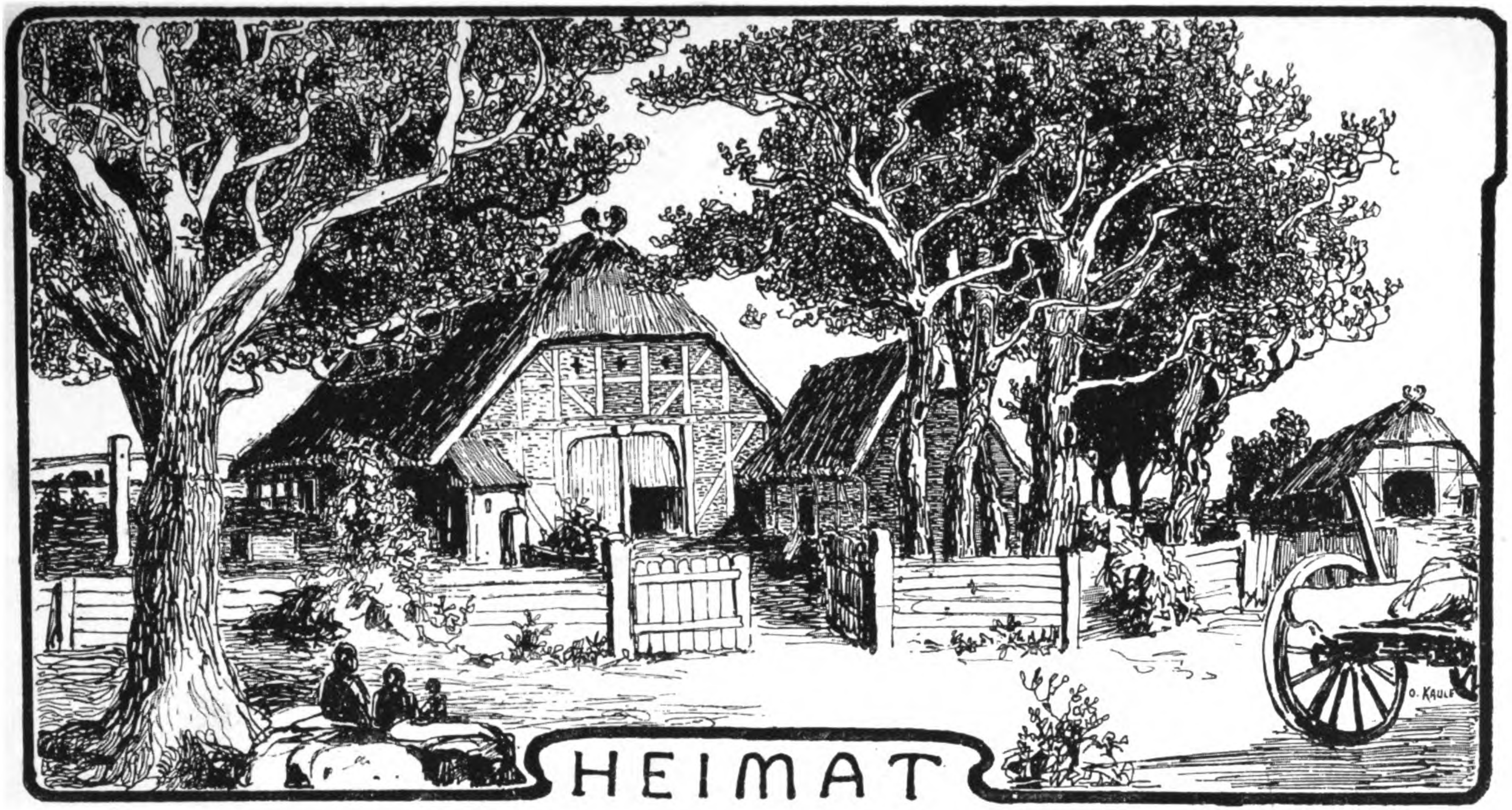
Lüneburger Heimatbuch



Lüneburger Heimatbuch

I



O. Kaule.

Lüneburger Heimatbuch

Im Auftrage der

Bezirkslehrervereine Lüneburg und Celle

herausgegeben von

Otto und Theodor Benecke

Harburg

I

Land und wirtschaftliches Leben



Bremen ▦ Niedersachsen-Verlag Carl Schünemann ▦ 1914

Ihrem allverehrten Schulrat
dem Herrn Geheimen Regierungsrat
Dr. Julius Plath
zu Lüneburg

Die Auftraggeber | Die Herausgeber

Am guten Alten
In Treue halten
Am kräft'gen Neuen
Sich stärken und freuen
Wird niemand gereuen

Em. Geibel

Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Vorbemerkungen. (Geschrieben 1913.) Von Otto Benecke (Harburg) 1

Land und wirtschaftliches Leben.

1. Geologische Verhältnisse und erdgeschichtliche Entwicklung. Von Dr. J. Stoller, Bezirksgeol. in Berlin 7
2. Die Landschaft. Von Seminarlehrer Brammer (Lüneburg) 100
3. Gewässer. Von Regierungsbaumeister Schulze (Lüneburg) 187
4. Klima. Von Professor Dr. Eichhorn (Lüneburg) 222
5. Pflanzenkunde. Von Rektor W. Wagner (Hamburg-Fuhlsbüttel) 251
6. Tierkunde. Von demselben 288
7. Landwirtschaft:
   a) Die natürlichen und wirtschaftlichen Vorbedingungen. Von Generalsekretär Dr. Seedorf (Ülzen) 320
   b) Acker- und Pflanzenbau. Von demselben 334
   c) Wiesenbau. Von K. Hillmer, Direktor der Wiesenbauschule zu Suderburg .. 348
   d) Gartenbau. Von Provinzialgärtner O. Brand (Lüneburg) 356
   e) Obstbau. Von Kreisobstgärtner Julius Schautwecker (Ülzen) 365
   f) Imkerei. Von Lehrer Dammann (Deutsch Evern) 371
   g) Viehzucht und Viehhaltung. Von Generalsekretär Dr. Seedorf (Ülzen) 377
8. Landesverbesserungen:
   a) Land- und forstwirtschaftlicher Anbau in der Heide. Von Kammerherrn v. d. Wense (Wense bei Dorfmark). Unter Mitarbeit von Herrn v. Lüneburg-Masendorf 392
   b) Wasserwirtschaftlicher Anbau. Von Regierungsbaumeister Schulze (Lüneburg) 409
9. Forst- und Jagd:
   a) Forstwesen. Von Regierungs- und Forstrat Berthold (Lüneburg) 424
   b) Wildstand und Jagd. Von Oberleutnant a. D. E. Schlottfeldt (Hannover) 456
10. Fischerei:
   a) Fischerei auf der Unterelbe. Von Kgl. Oberfischmeister Blankenburg (Altona, jetzt Neu-Fahrwasser bei Danzig) 490
   b) Binnenfischerei und Teichwirtschaft in Heide und Moor. Von E. Giesecke, Fischereiinspektor der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover 501
11. Das heimische bäuerliche Wirtschaftsleben. Von Dr. E. Bödeker (Lehrte) 531
12. Bilder aus dem heimischen Bergbau:
   a) Die Gips- und Kalksteinbrüche von Lüneburg. Von Chemiker Stümcke (Lüneburg) 547
   b) Die Saline zu Lüneburg. Von Bergrat Sachse (Lüneburg) 558
   c) Die Kalisalzgewinnung. Von Joh. Diancourt, kgl. Bergwerksbeamten in Celle 568
   d) Die Erdölgewinnung. Von demselben 578

Seite
13. Das heimische Handwerk. Von Dr. W. Kley, Direktor der städt. Handels- und Gewerbeschule in Harburg 585
14. Das heimische Großgewerbe. Von Dr. Jng. K. Eiler (Hannover). Unter Mitarbeit von Rektor O. Benecke (Harburg) 599
Der heimische Industriearbeiter. Von Th. Heins (Harburg) 680
15. Handel und Verkehr. Von F. Hildebrandt, leit. Handelsredakteur des Hann. Cour. (Hannover) 685
16. Wirtschaftsbilder aus Stadt und Land:
a) Harburg. Von Oberbürgermeister Denicke (Harburg) 707
b) Lüneburg. Von Oberbürgermeister König (Lüneburg) 723
c) Ülzen. Von Bürgermeister Dr. Mützelburg (Ülzen, jetzt Emden) 729
d) Celle. Von Oberbürgermeister Denicke (Celle) 736
e) Die Elbinseln — Wilhelmsburg (gemischte Verhältnisse). Von G. Bosenick (Wilhelmsburg) 746
f) An der Schwelle der Lüneburger Heide (Landindustrie). Von Dr. E. Bödeker (Lehrte) 763
g) In der Winser Marsch. Von Rektor H. Meyer (Wilhelmsburg) 773
h) Wasserwirtschaftliches aus der Elbmarsch. Von Regierungsbaumeister Schweichel (Hannover, jetzt Merseburg) 785
i) Schneverdingen (Hausindustrie). Von Rektor Schröder (Schneverdingen) . 791
k) Neudorf-Platendorf (Moorwirtschaft). Von Katasterlandmesser Graf (Celle) 795
l) Im hannoverschen Wendland (wirtschaftliche Sonderentwicklung). Von Kantor Mente (Lüchow) 803
m) Bardowick (gartenbauliche Ackerwirtschaft). Von Lehrer Oberdiek (Bardowick) 818
n) Im Paradies der Heide (Kur- und Wanderleben). Von Lehrer Westermann (Fallingbostel) 825
Zusatz: Übersicht über die Erwerbstätigkeit im Lüneburger Lande 834

* * *

Wo in zweifelhaften Fällen über die Schreibweise der Ortsnamen von den Herausgebern entschieden werden mußte, ist dies geschehen nach dem „Gemeindelexikon für das Königreich Preußen", herausgegeben vom Kgl. Preußischen Statistischen Landesamte, Berlin 1908. (Vergl. Ülzen, Bardowick, Klein Hehlen, Deutsch Evern.)

Unberechtigte Zusammenziehungen sind möglichst vermieden worden, wie in den Namen Neue Straße, die Schwarzen Berge, Klecker Wald.

Die volksmundlichen Bildungen, wie Winser Marsch, Ülzer Becken, Celler Kind, sind den Verlängerungen auf -ener (und -enser) vorgezogen.

* * *

Das Ortsverzeichnis folgt neben einem eingehenden Sachverzeichnis am Schlusse des zweiten Bandes.

Vorbemerkungen.

Vaterländische Feste, namentlich die große Volksfeier dieses Jahres, haben unsern Blick rückwärts gewendet in die Zeit der Erneuerung und Erstarkung des deutschen Volkstums vor einem Jahrhundert. Wenn wir den Antrieben für jene Wiedergeburt nachspüren, so stoßen wir auf eine für die Heimatbewegung bedeutsame Tatsache: Der rationalistische Nützlichkeitsstandpunkt und das Weltbürgertum, die Nachahmung des Fremdländischen und die Überschätzung dessen, „was weit her ist", werden aufgegeben, und alle Vaterlandsfreunde lenken den Sinn des Volkes auf den ureigenen Kern seines besonderen Wesens und auf den Eigenwert seines Könnens. Wir stehen an der eigentlichen Quelle der heute so kräftig strömenden Heimatbewegung. Romantik und Germanistik wenden sich dem Volkstum zu. Die Brüder Grimm zeigen, daß dem Menschen in Geschichte und Sage „von Heimat wegen ein guter Engel mitgegeben ist." Jahn schreibt über „Deutsches Volkstum". Nur ein Schritt ist es noch zur Erforschung und Darstellung der Heimatgeschichte und Heimatkultur. Wie kräftig äußert sich das Heimatgefühl in dem oft wiederholten Worte des edlen E. M. Arndt! „Wo dir Gottes Sonne zuerst schien, wo dir die Sterne des Himmels zuerst leuchteten: da ist deine Liebe, da ist dein Vaterland . . . . und seien es öde und kahle Felsen, und wohne Armut und Mühe dort mit dir: du mußt das Land ewig lieb haben." Welch ein Gegensatz nun zu dem kosmopolitischen ubi bene, ibi patria!

Zwar drohen Partikularismus und Biedermeierei, die Wurzeln des deutschen Nationalbewußtseins, die im Heimatgefühl liegen, wieder auszureißen oder den jungen Baum arg zu beschneiden. Aber doch bringt das kleinstaatliche Spießbürgertum brauchbare Landesgeschichten und die Bildung von historischen Vereinen, und bald wird unter dem Einflusse der Germanistik, der Sozialwissenschaften und der genetischen Geschichtsauffassung die engherzige Verkrümelung abgelöst durch das aufs Nationale gerichtete Bestreben der deutsch-kulturgeschichtlichen Richtung.

Für die Verwertung der Heimatgeschichte finden wir in dieser Zeit ein vorbildliches Beispiel bei uns im Lüneburger Lande.

„In einer Zeit, da noch niemandem etwas von Heimatpflege und Heimatschutz bewußt war, da Heimatgefühl und Heimatsinn noch etwas Selbstverständliches, Ursprüngliches und Unbewußtes waren, hat schon der Hermannsburger Pastor Louis Harms in Wort und Schrift Heimatkunde und Heimatpflege getrieben und den Sinn

für die Heimat unter Tausenden gestärkt. Bezeichnend und zeugend für diese seine Tätigkeit ist sein Buch „Goldene Äpfel in silbernen Schalen", das 1846 zuerst erschien, und in welchem er in überaus feinsinniger Weise die Geschichte und Sage seines Lüneburger Heimatlandes mit anderen Problemen heimatlich-kirchlichen und heimatlich-dörflichen Lebens in Verbindung brachte. Das Buch steht da als ein Denkmal sinnigster und tief innerlich geborener Heimatliebe und Heimatpflege. Wieviel Tausenden von Kindern in niedersächsischen Landen hat nicht Harms den „Hermann Billung" lieb gemacht, gleichzeitig seinen geraden, redlichen Sinn preisend und Liebe zum heimischen Helden, zu dem Boden, dem er entwachsen ist, säend. Nun konnte es zwar nicht jeder machen wie Harms; aber lernen konnte man von ihm, und wenn man seinen Spuren gefolgt wäre, wir wären heute weiter mit Heimatkunde und Heimatgeschichte in unseren Schulen. . . ." *)

In der Mitte des 19. Jahrhunderts beginnt die sog. neuplattdeutsche Bewegung, über die sich Paul Wriede im „Quickborn"**) so ausläßt:

„Als das Geburtsjahr der sogenannten „neuplattdeutschen Bewegung" darf wohl das Jahr 1852 gelten. In diesem Jahr erschien der „Quickborn", jenes unvergängliche Werk Klaus Groths, die Verwirklichung des lange von ihm gehegten Planes, dem Publikum durch Schriften in der Muttersprache, durch Gedichte, die jedermann lesen würde, eindringlich zu zeigen, welcher Schatz in der plattdeutschen Sprache verloren zu gehen drohe. So war der „Quickborn" zugleich eine künstlerische Widerlegung aller jener Angriffe auf die niederdeutsche Sprache, die ihren heftigsten Vertreter gefunden hatten in dem Schriftsteller Ludolf Wienbarg, dessen bekannte Schrift „Soll die plattdeutsche Sprache gepflegt oder ausgerottet werden? Gegen Ersteres und für Letzteres beantwortet" 1834 in Hamburg erschienen war. Sprachwissenschaftlich setzte Groth sich mit den Gegnern der niederdeutschen Sprache auseinander in seinen Briefen über „Hochdeutsch und Plattdeutsch" (Kiel 1858), und diese Briefe haben, wie Hebbel schrieb, „der wunderlichen Meinung gegenüber, daß das Plattdeutsche ausgerottet werden müsse, seine Existenzberechtigung aufs unwiderleglichste dargetan".

Das Behagen an den Dichtungen Klaus Groths, Fritz Reuters und John Brinckmans führte zur Bildung plattdeutscher Vereine, die noch heute die heimische Mundart pflegen. Namentlich unsere Nachbarstadt Hamburg zeichnet sich darin aus und hat jüngst, am 75. Geburtstage Johann Hinrich Fehrs, in der Herausgabe seiner Gesamtwerke, die gleich in 1000 Exemplaren gekauft wurden, einen glänzenden Beweis dafür geliefert. —

Blicken wir in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück, auf die damals einsetzenden Heimatbestrebungen der Schule, die, allgemeiner als früher, erkannte, daß ein psychologisches Unterrichtsverfahren auf der Anschauung begründet sein und „vom Nahen zum Entfernten gehen müsse". (Frühere Bestrebungen dieser Art sind nicht durchschlagend gewesen.) Leitend für die Schule werden Worte wie das von Humboldt, daß die Erde in jedem Winkel ein Abglanz des Ganzen sei. Jeder deutsche Volksschullehrer kennt Fingers „Anweisung zum Unterricht in der Heimatkunde" (1844) und die glücklichen naturkundlichen Arbeiten Lübens und Roßmäßlers: In der Heimat soll das Kind das Bild des Kosmos sehen. Und der Leipziger Geschichtsprofessor Biedermann fordert zu Anfang der 60er

*) Rektor Aug. Tecklenburg zu Göttingen in seiner höchst beachtenswerten Schrift „Schule und Heimat" (2. Aufl. 1909, Hannover), der wir hier folgen. Siehe darin das Kapitel über „Die geschichtliche Entwickelung des Heimatgedankens."

**) Mitteilungen aus dem „Quickborn". Jahrg. 1909, Nr. 2.

Jahre die Berücksichtigung heimatlicher Erscheinungen im Geschichtsunterrichte nach wohlerwogenem Plan.

Diese Männer müssen allerdings „neu entdeckt" werden, als die Ereignisse von 1864, 66 und 70 die Aufmerksamkeit mehr auf das Politische abgelenkt haben; dann hat nichts mehr als die Herbartische Pädagogik so nachdrücklich und erfolgreich der Heimat im Unterrichte zu ihrem Rechte verholfen. Den Vertretern dieser Richtung, zu denen wir auch Dörpfeld rechnen müssen, ist es zu danken, daß die Schule die Pflege des heimatkundlichen Unterrichts nicht wieder aufgegeben hat. Und ist es ihr nicht ganz gelungen, sie aus der intellektuellen Enge des Unterrichts*faches* zu befreien, so ist diese Tat doch der neuzeitlichen, mehr voluntaristischen Pädagogik gelungen: Heute hat die Schule das Heimat*prinzip*; kraftvoll wird es gefördert durch die Erfordernisse der biologischen Betrachtungsweise, die sich überall durchsetzt.

In unserer engeren Heimat hat in den letzten Jahrzehnten der Bezirksschulrat, Geheimrat Dr. Plath zu Lüneburg, die Heimatbestrebungen der Schule, wo's nötig war, wachgerufen und überall gefördert. Und nicht nur dienstlich: wohl in jeder Lehrerversammlung, die sich seines Besuches erfreute, hat er seine Zuhörer für die Heimatkunde erwärmt. Ihm verdanken die Heimatausschüsse bei den Lehrervereinen ihre Entstehung. Manche Einzelarbeit, wie die des Lehrers Steincke in Brackel, ist von ihm gewürdigt worden.

So ist es nicht nur in unsern Mittel- und Volksschulen, auch den höheren Schulen hat der hier kurz angedeutete Entwicklungsgang wertvolle Anregungen gegeben, die sich an den Namen des Universitätsprofessors Dr. Richard Lehmann in Münster knüpfen. —

Weshalb wir hier zuletzt besonders den Schulbestrebungen gefolgt sind? Weil gerade sie bewirkt haben, daß der Heimatgedanke im Volke mit nie zuvor gekannter Kraft lebendig geworden ist.

Es soll aber nicht vergessen werden, daß die Schule treue Helfer gehabt hat. Hervorzuheben ist hier z. B., was ein Mann wie Heinrich Sohnrey für die ländliche Wohlfahrts- und Heimat*pflege*, besonders in der Landarbeiterfrage, aus volkswirtschaftlichen Gründen getan hat. Seine Schriften haben die Heimatfrage ins öffentliche Leben gerückt.

Daneben hat sich eine Heimat*kunst* entwickelt, gefördert namentlich durch den „Kunstwart" und die Unternehmungen des Dürerbundes, die mit offenkundigem Erfolge „bodenständige" Kunst erstrebt haben, an der wir im Lüneburger Lande nun unsere lichte Freude haben.

Einen hohen Lohn dürfen alle, Erzieher, Volkswirtschaftler und Künstler, in der Heimat*schutzbewegung* erblicken, die besonders in der Naturdenkmalpflege ihren praktischen Ausdruck findet, und bald wird unser Lüneburger Land das erhabenste Beispiel dafür in seinem Naturschutzpark besitzen.

Alle diese Bestrebungen werden eifrig gefördert durch die kleinen und großen Heimat*vereine*, die zum Teil mit vollwertigem wissenschaftlichen Rüstzeug arbeiten. Für das Gebiet der Provinz Hannover sind als solche zu nennen der „Historische Verein für Niedersachsen", der „Heimatbund Niedersachsen" und der „Niedersächsische Ausschuß für Heimatschutz", dem fast hundert Behörden, Städte, Körperschaften und Museumsvereine angehören, und der mit

dem „Heimatbund Niedersachsen“ die alljährlichen „Niedersachsentage“ abhält; ferner der „Verein für niedersächsisches Volkstum in Bremen“, der „Hannoversche Landesverein für Vorgeschichte“ und der „Schüttingbund“. Außerdem bestehen in den einzelnen Landschaften Vereine mit denselben Zielen; sie sind im Lüneburger Lande besonders zahlreich. Hier ist auch die Bildung von vielen kleineren Museen im letzten Jahrzehnt bemerkenswert; sie haben mit den meisten andern Museen unserer Provinz sich zur „Museenvereinigung der Provinz Hannover“ zusammengeschlossen.

„Sinnige Heimatpflege, nicht aufdringlicher Heimatsport!“ diese Losung gibt Tecklenburg aus. Leider wird sie, namentlich von einem Teile des Großstadtvolkes, absichtlich falsch oder überhaupt nicht verstanden: geschäftliche Ausbeutung der Heimatbewegung auf der einen, sinnlose Heimatfexerei auf der andern Seite, beide gleich tief zu beklagen.

Uns sollen solche Begleiterscheinungen die Heimatfreude nicht vergällen.

* * *

Nun ist es nicht leicht, die Eigenart der Heimat sachlich zu erforschen, auch nicht, sie zu verstehen und andere verstehen zu lassen. Die Erforschung der „Scholle“ ist eine wissenschaftliche Aufgabe geworden, und die Ergebnisse sind teils in gelehrter Darstellung niedergelegt, teils sind sie so weitschichtig, daß sich nicht jeder Heimatfreund hineinarbeiten kann. Wie der Quellennachweis dieses Buches in seinem Vorbericht zeigt, fehlt es zwar nicht an volkstümlichen Darstellungen auch für das Stoffgebiet unserer engeren Heimat. Indes sind sie, wenigstens die aus neuerer Zeit (und sie sind die wichtigsten) recht verstreut und so wenig gleichmäßig bearbeitet, daß sie Schule und Haus nur stückweise oder im Auszuge dienen können.

Hier will das „Lüneburger Heimatbuch“ helfen. Zunächst soll es der Mittel- und Volksschule dienen, die heutzutage — von dem kurz gekennzeichneten Standpunkte aus — ein Buch verlangt, das die Bearbeitung der hauptsächlichen Stoffgebiete der Heimatkunde aus fachwissenschaftlicher Feder und im ganzen bei möglichst gleichmäßiger Darstellung ein abgerundetes Bild aller wichtigen heimatlichen Verhältnisse bietet. Der Rahmen dieses Bildes darf weder so weit sein, daß der Überblick erschwert wird, noch so eng, daß die stoffliche Vielseitigkeit zu sehr beschnitten wird; denn jener sichert die Einheitlichkeit des zu gewinnenden Bildes, diese die beziehende und vergleichende Vertiefung. Der Raum unseres Regierungsbezirks erscheint daher gerade recht. Auch soll dies Buch den Lehrer anregen und möglicherweise befähigen, Heimatstudien in engerem, ja engstem Kreise, in seinem Schulort und für die besonderen Bedürfnisse seiner Schule und ihrer Gemeinde zu treiben und die Ergebnisse in das durch das Heimatbuch gegebene Archiv*) einzuordnen und für die allgemeine Landes- und Volkskunde fruchtbar zu machen. Wenn der Lehrer nach gründlicher Umschau eine kleine Heimatkunde

*) Ein unübertroffenes System für die Anlage eines heimatkundlichen Archivs hat der schon erwähnte Prof. Lehmann aufgestellt. Es ist abgedruckt in Tecklenburgs „Schule und Heimat“.

für den Sondergebrauch niederschreibt, schafft er seiner Schule den Ausguck in die weitere Heimat, ins Vaterland, ja in die weite Welt. — Das Verlangen nach einem größeren Heimatbuche wurde in den Lüneburger Lehrervereinen seit einem Jahrzehnt immer dringender geäußert; dieser Wunsch soll hier erfüllt werden.

Das ist der nächste Zweck dieses Buches. Es soll aber zugleich dem Hause dienen, möchte in den gebildeteren Familien gelesen werden und das Verständnis für die nächste Umwelt eröffnen und vertiefen, wie den Kindern, so den Erwachsenen die Heimat lieb und wert machen und sittliche Antriebe in den Herzen wecken und pflegen. Diese Absicht fordert, daß die Darstellung volkstümlich sei. Was die Stoffauswahl anlangt, so dürften die Bedürfnisse von Schule und Haus dieselben sein. Das Buch wird also zweien Herren dienen können.

Vielleicht noch einem dritten, dem Studierenden, der für die Lösung gelehrter Fachaufgaben sich in einem räumlich begrenzten Gebiet umsehen muß, beispielsweise auf dem der Volkssprache.

Alle aber verlangen dies eine: daß die Verfasser die Beziehungen zwischen dem natürlichen Nährboden — der heimatlichen Scholle im wirklichen Sinne — ihrer Besiedelung und Bewirtschaftung und dem Volkstum im Denken, Fühlen, Wollen und Können nie aus dem Auge verlieren. Die Geologie und Geographie des Bezirks — im besonderen jene — zeigen die natürlichen Grundlagen für alles Wachstum und jede Entwicklung, auch der politischen, auf, letzten Endes auch für die Höhen und Tiefen auf rein geistigen Gebieten. Auch das künstlich Geschaffene wird nur recht verstanden unter Ableitung aus dem Muttererbe der Landschaft oder ausnahmsweise — schließlich doch nur scheinbar so — aus der Gegensätzlichkeit zu den Geschenken der Natur.

Diesen Grundsatz hatten wir unsern Mitarbeitern ans Herz gelegt. Ob sie alle unserer Absicht gefolgt sind? Hier und da wird der Leser Nachsicht walten lassen. Die fachwissenschaftlichen Forschungsergebnisse sind ja nicht überall sicher und längst nicht lückenlos. Die übersichtliche Darstellung verwickelter Verhältnisse begegnet bisweilen unüberwindlichen Schwierigkeiten. Manche Stoffe widerstreben einer durchaus volkstümlichen Bearbeitung. Der enge Raum des Buches verbietet manchmal die erwünschte Gründlichkeit, die dann durch Aufreihung der charakteristischen Einzelheiten oder auch nur durch die Hinweise darauf ersetzt worden ist. Die Trennung zwischen Wirtschaftsleben und Volksleben, die uns auch aus äußeren Gründen vorteilhaft schien, läßt sich nicht mit Messers Schärfe ausführen; sie würde sogar schaden, weil das eine im andern oft seine Begründung oder Erklärung findet. Das Geschichtliche, das der dritte Band bringen soll, hat sich aus demselben Grunde nicht überall wegschneiden lassen; für einige Stoffgebiete schien die Darstellung der geschichtlichen Entwicklung geradezu geboten. Das behagliche Verweilen beim Volksleben früherer Jahre, das uns Professor Kück in seinem „Alten

Bauernleben der Lüneburger Heide" so vortrefflich abbildet, sollte gegen die Schilderung der heutigen zurücktreten; aber zwinge einer die durch die Anschaulichkeit und Freundlichkeit des alten Volkslebens verwöhnten Schriftsteller. Viele machen vor dem Wandel zur Gegenwart am liebsten die Augen zu. Als ob es nicht auch eine gute neue Zeit gäbe!

„Aus einem Guß" kann also unser Sammelwerk bei einer so großen Zahl von Mitarbeitern nicht sein. Gewisse Unebenheiten haben sich wohl ausgleichen lassen; andererseits mußten die Herausgeber die Einzelarbeit schonen.

An gutem Willen hat es bei allen nicht gefehlt. Für einige Stoffgebiete waren die Bearbeiter erst nach langem Suchen und umständlichen Verhandlungen zu finden. Berufsarbeiten und Krankheiten störten dann und wann den Fortgang. Das Briefstagebuch der Herausgeber beweist die Umständlichkeit mit mehr als 2000 Nummern.

Und doch hat unser Sammelwerk schon vor seinem Erscheinen viel Freude bereitet, wie den Herausgebern so — wir wissen es — den Mitarbeitern. Freude hat es bereitet, daß Herren, die an andern dringenden Arbeiten saßen, ihren Anteil zusagten, trotzdem sie sich selbst benachteiligen mußten. Als Beispiel dafür erwähnen wir das außerordentliche Opfer, das Herr Professor Dr. Kück in Friedenau, unser Landsmann, uns durch die Unterbrechung seiner sonst unausgesetzten Arbeit am Lüneburger Wörterbuch gebracht hat. Andere Gelehrte haben uns beim Anwerben der Mitarbeiter auf den rechten Weg gewiesen und diese mit Rat und Tat unterstützt. Das ist auch von einzelnen Behörden, wie vom Herrn Regierungspräsidenten Heinrichs in Lüneburg, von den Handelskammern, der Handwerkskammer, von wissenschaftlichen Vereinen und zahlreichen Privatpersonen geschehen. Unsere Beziehungen sind selbst über die Grenzen des Vaterlandes hinaus gewachsen, ein Beweis auch dafür, wie weit sich die Fäden von der Heimat aus spinnen. Von den beteiligten Künstlern hat uns besonders Herr Lyzeallehrer W. Lohmann in Harburg zu Dank verpflichtet; seine zeichnerischen Aufnahmen im Lande — nicht etwa in Sammlungen — und seine Zierbilder haben einen hervorragenden Anteil am Schmuck dieses Buches. Zu danken haben wir auch unsern Helfern, Hunderten von Lehrern und Geistlichen im Regierungsbezirk, die die von unsern Mitarbeitern geforderten Umfragen bereitwilligst beantwortet haben; ebenso vielen Verlegern, Ortsbehörden, Vereinen und Heimatfreunden für die Herleihung von Bildern und Bildstöcken; den Schriftleitungen mehrerer Zeitungen, namentlich dem Hann. Courier für die Erlaubnis, stoffliche und bildliche Beiträge zu benutzen. Dank gebührt unsern Auftraggebern, den Bezirkslehrervereinen Lüneburg und Celle und ihren Vorsitzenden, Dank endlich, aber nicht zumindest, unserm Verleger und seinem Vertreter Herrn Hans Pfeiffer, dem Leiter der Zeitschrift „Niedersachsen", von dem uns die allererste Anregung wurde; er hat das Werk in der entgegenkommendsten Weise gefördert.

Heimatfreude sei aller Lohn!

Otto Benecke.



Geologische Verhältnisse und erdgeschichtliche Entwicklung der Lüneburger Heide.

Von Dr. J. Stoller (Berlin).

Einleitung.

Räumlich fällt der Regierungsbezirk Lüneburg im großen und ganzen mit jenem breiten Höhenrücken des nordwestdeutschen Flachlandes zusammen, der seit alters als die Lüneburger Heide bekannt ist. Es ist eine teils flachwellige, teils kuppige, niedrige Höhenlandschaft, die als Ganzes, die Fortsetzung des Fläming bildend, sich von Südost nach Nordwest erstreckt, aber durch mehrere nach allen vier Himmelsrichtungen das Gebiet entwässernde Flußsysteme in zahlreiche Einzelrücken aufgelöst ist, ohne daß eine innere Gesetzmäßigkeit der Formen zu erkennen wäre. Einförmig wie die Landschaftsformen erscheint auf den ersten Blick der geologische Bau des Gebietes. Weit und breit erkennt das Auge nur die Ablagerungen und Bildungen des Quartärs, des jüngsten Abschnitts der Erdgeschichte. Nur an wenigen Punkten ragen tertiäre Schichten so hoch, daß sie frei zu Tage liegen oder in künstlichen Tagesaufschlüssen von der Industrie freigelegt werden konnten. Doch gewinnt der Regierungsbezirk in seinem südlichsten Randgebiet noch schwachen Anteil an den Schichten des Mesozoikums, die in den schönen Bergzügen des südhannoverschen Berglandes so lehrreich zu Tage treten. Nimmt man hierzu den bei Lüneburg das Quartär durchstoßenden, altehrwürdigen Gebirgspfeiler paläozoischer und mesozoischer Schichten, so ist die Reihe der Stellen erschöpft, an denen in

unserm Gebiet ältere als quartäre Gebirgsschichten zu Tage treten. Und doch ist die Geologie seiner Oberflächenschichten keineswegs uninteressant. Im Gegenteil, für die Lösung mancher Fragen der Diluvialgeologie sind die scheinbar öden und einförmigen Sand- und Kiesflächen der Lüneburger Heide von entscheidender Bedeutung. Auch der Untergrund des Diluviums ist neuerdings in Umrissen verhältnismäßig gut bekannt geworden. Nicht wenig tragen dazu die Aufschlüsse bei, die in den letzten Jahrzehnten durch zahlreiche Tiefbohrungen nach Kalisalz gerade in unserem Gebiet gemacht worden sind.

Im folgenden sollen zunächst im ersten Abschnitt die am Aufbau des Gebietes beteiligten älteren Gesteinsschichten bis zum Tertiär einschließlich besprochen werden, wobei sie in den Rahmen der allgemeinen erdgeschichtlichen Vorgänge gestellt werden, die sich während jener Zeiträume abgespielt haben. Eine umfassendere Behandlung werden sodann im zweiten Abschnitt die für die Oberflächengestaltung des Gebietes von ausschlaggebender Bedeutung gewordenen Bildungen des Quartärs, nämlich des Diluviums und des Alluviums, erfahren.

I. Abschnitt.

Der vordiluviale Untergrund.

Die Geschichte der Erde wird von den Geologen in mehrere große Abschnitte, geologische Zeitalter, diese werden wiederum in Perioden und Epochen eingeteilt; die verschiedenen während eines geologischen Zeitalters gebildeten Gebirgsglieder werden in Formationen oder Systeme und diese wieder in Abteilungen und Stufen geteilt. Die gesamte geologische Gliederung der Erdschichten nach Formationen, Abteilungen und Stufen ist Hauptaufgabe der beschreibenden Geologie oder Stratigraphie und gründet sich im wesentlichen auf die Entwicklung und Umwandlung der Tier- und Pflanzenwelt im Verlauf der gewaltigen Zeiträume sowie auf bedeutsame allgemeine und große Teile der Erdkruste umfassende, gewaltsame Veränderungen im Gebirgsbau und auf damit zusammenhängende Verschiebungen der Grenzen zwischen Festland und Meer.

In der nachstehenden Übersicht der geologischen Perioden und Formationen sind alle in unserm Gebiet zur Beobachtung gelangten Formationen durch Sperrdruck hervorgehoben.

Zeitalter	Formationen	Abteilungen
Neuzeit der Erde (Känozoikum)	Quartär	Alluvium
		Diluvium
	Tertiär	Pliocän
		Miocän
		Oligocän
		Eocän und Paleocän

Zeitalter	Formationen	Abteilungen
Mittelalter der Erde (Mesozoikum)	Kreide	Obere Kreide
		Untere Kreide
	Jura	Oberer Jura (Malm)
		Mittlerer Jura (Dogger)
		Unterer Jura (Lias)
	Trias	Keuper
		Muschelkalk
		Buntsandstein
Altertum der Erde (Paläozoikum)	Dyas (Perm)	Zechstein
		Rotliegendes
	Karbon	Obere (produktive) Steinkohlenformation
		Untere Steinkohlenformation (Kulm)
	Devon	
	Silur	
	Kambrium	
Jüngere Urzeit der Erde (Archäozoikum, Eozoikum)	Präkambrium (Algonkian)	
Ältere Urzeit der Erde (Archaikum, Azoikum)	Urgebirge	

A. Die ältesten, im Gebiete nicht erschlossenen Formationen.

Die ältere (eigentliche) Urzeit der Erde, das Archaikum, beginnt mit der Archaikum
Entstehung einer Erstarrungskruste und endet mit dem ersten Erscheinen des organischen Lebens auf unserm Planeten. Dieses Zeitalter der Erde entspricht dem frühesten Abschnitt der Erdgeschichte und umfaßt einen unermeßlich langen Zeitraum. Es zerfällt in zwei Perioden. In der ersten, der *anhydrischen* (wasserfreien) *Periode* war die Erstarrungsrinde noch so heiß, daß das Wasser nur in Dampfform vorhanden war und also mangels flüssigen Wassers keine Sedimentgesteine, sondern nur Eruptivgesteine zum Dickenwachstum der Erdrinde beitragen konnten; in der zweiten, der *ozeanischen Periode*, war der Erkaltungsprozeß der Erdkruste bereits soweit fortgeschritten, daß in der Erstarrungskruste zum erstenmal Wasserdampf und andere Gase sich verflüssigten und Urmeere sich bildeten. So konnten sich neben den Eruptivgesteinen auch Sedimentgesteine als Produkte des seitdem nie ruhenden Kreislaufes des Wassers an der Weiterbildung der Erdrinde beteiligen. Doch waren auch in dieser zweiten Periode der Urzeit der Erde die Dichte der Atmosphäre sowie die hohe Temperatur und der hohe Gehalt der Urmeere an gelösten Mineralstoffen einer Entstehung und Entwicklung von Lebewesen noch nicht günstig. Die sämtlichen Gesteine jenes Erdzeitalters, die in ihrer Zusammensetzung noch sehr an Eruptivgesteine erinnern, und die man

neuerdings unter dem Namen Kristalline Schiefer zusammenfaßt (namentlich Gneiß und Glimmerschiefer gehören dazu), sind daher völlig versteinerungslos.

Eozoikum

Das darauffolgende Zeitalter der Erde wurde treffend Eozoikum genannt, weil es den Anfang des Lebens auf unserm Planeten bezeichnet. Man hat in Gesteinen dieses Zeitalters die ältesten Überreste von Lebewesen festgestellt, und zwar sind aus dem Tierreich nicht bloß die Typen der Urtiere (Protozoen) und Hohltiere (Cölenteraten), sondern auch der Würmer (Vermes), Weichtiere (Mollusken), Gliederfüßer (Arthropoden) und Stachelhäuter (Echinodermen) vertreten. In mehreren Abschnitten dieses ungeheuer langen Zeitraums wurden die Schichten der erkaltenden Erdrinde durch die „gebirgsbildenden Kräfte" in seitlichem Zusammenschub zu gewaltigen Felsengebirgen aufgewölbt, die weite Gebiete der Erde umfaßten. An ihnen konnten die zerstörenden oder „abtragenden Kräfte" sich ungehemmt entfalten. Und so beginnt mit diesem Zeitalter der ungeheure Prozeß der Zerstörung von früher gebildeten Gesteinen, der bis in unsere Zeit die Weiterbildung der Erdoberfläche in erster Linie bedingt und die Ursache wird zur Umlagerung und Umbildung der Gesteinstrümmer zu neuen Gesteinen. Dabei spielt bekanntlich der Kreislauf des Wassers die Hauptrolle. Daher nehmen seit jener altersgrauen Ära die Sedimentgesteine (das „Flözgebirge") die erste Stelle am Aufbau des Felsgerüstes der Erde ein. Auch das Eozoikum umfaßt für uns unermeßliche Zeiträume, was schon daraus hervorgeht, daß die Entwicklung der Tierwelt nach den bisherigen Forschungen hier ihre gewaltigsten Fortschritte gemacht haben muß, infolgedessen am Schluß dieses Zeitalters bereits alle wichtigen Tierstämme vertreten waren.

In unserm Gebiet sind zwar Gesteine aus den beiden ältesten Zeitaltern der Erde ebenso wie überall auf unserem Planeten als vorhanden anzunehmen; sie lagern aber in einer der Bohrtechnik unzugänglichen Tiefe. Am großartigsten sind die Schichten des Archaikums und Eozoikums in den riesigen Erosionsklüften der nordamerikanischen Cañons erschlossen. In Europa sind zu ihrem Studium die skandinavisch-finnischen und die böhmisch-mährischen Massengebirge vorzüglich geeignet.

Paläozoikum (Kambrium bis Karbon)

Auch vom Paläozoikum ist in unserm Gebiet bis zum Karbon aufwärts keine Formation nachgewiesen. Kambrium und Silur, in welch letzterem die Tierwelt einen überraschend hohen Aufschwung nahm, treten z. B. in Skandinavien, Böhmen und am Harz zu Tage, ebendort sowie im Rheinischen Schiefergebirge das Devon, während das produktive Steinkohlengebirge des Karbons z. B. in der Rheinprovinz, in Westfalen und in Oberschlesien seit Jahrhunderten einen blühenden Bergbau veranlaßte. Das Oberkarbon ist für Mitteleuropa zugleich eine Zeit intensivster Gebirgsbildung durch Faltung. Damals wurden die archaischen und paläozoischen Gesteine der Vogesen, des Schwarzwaldes, des Rheinischen Schiefergebirges, des Thüringer Waldes, des Harzes, des Fichtelgebirges und des Erz- und Riesengebirges zu gewaltigen Gebirgszügen (das variskische Gebirge oder die paläozoischen Alpen genannt) aufgerichtet, von denen die heutigen gleichnamigen Gebirge nur kleine Reste (sogenannte Rumpfgebirge) sind.

B. Die durch Tagesaufschlüsse und Bergbau im Gebiete aufgeschlossenen Formationen.

I. Die Zechsteinformation.

Aus dem gesamten Paläozoikum ist für unser Gebiet nur das jüngste Schichtenglied, der Zechstein, wichtig. Man hat ihn in drei Abteilungen, den unteren, mittleren und oberen Zechstein eingeteilt, von denen die untere Abteilung namentlich im Kupferschiefer des Mansfeldischen sich durch großen Kupfergehalt auszeichnet, während der obere Zechstein durch seine mächtigen und umfangreichen Salzlager bekannt ist. Im Kalkberg und im Schiltstein bei Lüneburg ragen einzelne seiner Schichten wie Pfeiler aus großer Tiefe empor zum Tageslicht, und an zahlreichen Stellen des Regierungsbezirkes sind in den letzten Jahrzehnten in größerer oder geringerer Tiefe seine wertvollen Kalisalze durch Tiefbohrungen nachgewiesen und zum Teil schon dem Abbau erschlossen worden. Diese Kalisalzlager*), immer mit Steinsalz zusammen vorkommend, gehören dem oberen Zechstein an und sind im großen ganzen auf deutsches Gebiet beschränkt. Denn das Zechsteinbinnenmeer, in dem sie sich als die jüngsten Absätze niederschlugen, bedeckte im wesentlichen die Fläche des heutigen Nord- und Mitteldeutschlands. Seine Nordgrenze verlief vom östlichen England mitten durch die Nordsee, durch Schleswig-Holstein und die Ostsee, so daß Bornholm bereits außerhalb seiner Verbreitung lag; im Süden war es von den Sudeten, dem Erzgebirge und dem Fichtelgebirge begrenzt, hatte zwischen letzterem und dem Rheinischen Schiefergebirge eine südliche Ausbuchtung, die noch den Odenwald und das untere Neckartal einschloß, verlief dann in scharfem Bogen am östlichen Rand des Rheinischen Schiefergebirges entlang mitten durch die Hardt, den Taunus und den Westerwald nach Norden bis in die Gegend von Münster i. W. und von da nach Holland und dem östlichen England. Es war somit ein verhältnismäßig schmales, von Ost nach West gestrecktes Binnenmeer, das im Osten nur durch eine schmale Straße mit dem offenen permischen Ozean in Verbindung stand, der damals den größten Teil Rußlands bis an den Ural überflutete und im Süden mit dem in der Richtung des Äquators den ganzen Erdball umspannenden Weltmeere zusammenhing. Das Klima, unter dem unser Zechsteinmeer und seine Umgebung zu jener Zeit standen, war ein warmes und trug wahrscheinlich Wüstencharakter.

Ausdehnung des deutschen Zechsteinmeeres

Nachdem noch zur Zeit des unteren und mittleren Zechsteins im deutschen Binnenmeer hauptsächlich kalkige Sedimente (die Zechsteinkalke) zum Niederschlag gelangt waren, änderten sich im oberen Zechstein die Verhältnisse ganz wesentlich.

Bildung der Kalisalzlager

*) Die Literatur über die Geologie, Mineralogie, Chemie und Physik der deutschen Zechsteinsalze ist sehr umfangreich und in den letzten Jahren ganz beträchtlich angeschwollen. Es kann hier nicht näher darauf eingegangen werden. Ein vollständiges Verzeichnis bis zum Jahre 1907 (von E. Zimmermann) findet sich in der Abhandlung von H. Everding, Zur Geologie der deutschen Zechsteinsalze. Deutschlands Kalibergbau, Berlin 1907. Vertriebsstelle der Geologischen Landesanstalt. Vgl. auch Abschnitt 40: Quellennachweis.

Der Zugang zum offenen Ozean wurde enger, ja schloß sich vielleicht zeitweise völlig; der Zufluß von Meerwasser aus dem offenen Ozean konnte zeitweilig nicht Schritt halten mit der gesteigerten Verdunstung des Beckens, dessen Salzgehalt durch diese Vorgänge sich mehr und mehr steigerte, was zu einer derart konzentrierten Sole führte, daß sich die in ihr gelösten Salze nacheinander ausschieden. Dies geschah im Verhältnis der Löslichkeit der einzelnen Salze bei der jeweils herrschenden Temperatur. Unter den im Meerwasser gelösten Salzen herrschten wohl damals wie heute die Chloride und Sulfate von Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium vor. Das am schwersten lösliche Calciumsulfat schied sich zuerst aus und zwar infolge der hohen Temperatur als Anhydrit, nicht als Gips. Es folgte die Ausscheidung des sogenannten „älteren Steinsalzes", das durch dünne Lagen von Anhydrit ausgezeichnet ist, die sich regelmäßig wiederholen und die man als Jahresringe bezeichnet hat. Nach den Ergebnissen der chemischen Forschungen auf diesem Gebiete nimmt man an, daß sich das reine Steinsalz während der kühleren Jahreszeit, der Anhydrit während der heißesten Monate des Jahres niederschlug, und man kann auf Grund der ungefähr 500 m betragenden ursprünglichen Mächtigkeit des älteren Steinsalzes und der durchschnittlich 8—10 cm betragenden Dicke einer Jahresschicht schätzungsweise die gesamte Zeitdauer für die Bildung des älteren Steinsalzes auf mehr als 5000 Jahre angeben. Eine darauf folgende völlige Abschnürung des Binnenmeeres vom offenen Ozean bedingte die Ausscheidung einer anderen Salzfolge, nämlich von Steinsalz in der kälteren Jahreszeit im Wechsel mit den Sulfaten von Calcium und Magnesium, die als Doppelsalz (Polyhalit genannt) an Stelle des reinen Anhydrits sich in der heißen Jahreszeit niederschlugen. Als jüngste Schichten dieser gesamten Salzfolge kamen die am leichtesten löslichen und darum am längsten in Lösung gebliebenen Salze des Magnesiums und des Kaliums zur Ausscheidung, wodurch die Kieseritzone (Kieserit = wasserhaltiges Magnesiumsulfat) und die technisch wertvollste Karnallitzone (Karnallit = Doppelsalz der Chloride von Kalium und Magnesium) entstanden. Damit war die Verdunstung der Lauge in der Salzpfanne bis zur Trockne eingeleitet.

Aber diese leicht löslichen Salze würden schon in der ersten einsetzenden Periode gesteigerter Niederschläge wieder aufgelöst und aus ihren Sammelbecken durch Abfluß nach allen Richtungen wieder weggeführt worden sein. Dieser Prozeß würde mit der Zeit zu einer völligen Zerstörung und Umlagerung der während vieler Jahrtausende in strenger Gesetzmäßigkeit langsam auskristallisierten ursprünglichen Salzfolge geführt haben, wenn nicht ein weiteres geologisches Ereignis mitgewirkt und in seiner Wirkung allmählich die Überhand gewonnen hätte. Anhaltende Staubstürme, wie sie in vielen Wüsten heute noch, wenn auch in geringerem Grade, regelmäßig wiederkehren, schlugen auf dem ehemaligen Meeresbecken mehrere Meter mächtige Staubschichten nieder, die heute einen wesentlichen Bestandteil der als Salzton (auch „grauer Salzton" genannt) bekannten Decke unserer Kalisalzlager bilden. Mit der Ablagerung des Salztons schließt die erste Periode der Entstehung unserer Kalisalzlager-

stätten ab. Es war eine Periode ständiger und gleichmäßiger Hebung des Bodens in diesem Gebiete. Die säkulare Hebung hatte zur völligen Abschnürung des Beckens vom offenen Ozean durch Entstehung einer Barre an Stelle der Meerenge und weiterhin zur Verwandlung des Gebietes in eine trockene Sandwüste geführt. Noch während der Zeit der Ablagerung des Salztons begann wieder eine Senkungsperiode. Wiederum erfolgte die Überflutung des alten Barrenmeergebiets und die Ablagerung einer Salzreihe nach der Reihenfolge der Löslichkeit der verschiedenen im Meerwasser enthaltenen Salze. Es entstand so die „jüngere Salzfolge", die im großen ganzen zwar das Bild der älteren Salzfolge wiedererkennen läßt, im einzelnen aber doch von ihr verschieden ist, da die Verhältnisse, die zur Entstehung der älteren Salzfolge geführt hatten, sich nicht bis ins einzelne wiederholten. Sie beginnt mit dem normal 40—80 m mächtigen Hauptanhydrit. Auf ihn folgt das jüngere Steinsalz, das sich durch rötliche Farbe und durch Polyhalit (nicht Anhydrit) als Jahresringe auszeichnet. Ihm sind, namentlich im hannoverschen Gebiet, die technisch besonders wertvollen Sylvinite als Kalilager eingeschaltet. Ob die weitere Entwicklung dieser jüngeren Salzfolge bis zur Abscheidung einer Kieserit- und Karnallitregion führte oder ob noch vorher eine Änderung der Verhältnisse eintrat, die zur Ablagerung einer neuen Schicht von roten tonigen Sedimenten, dem sogenannten „roten Salzton" führte, ist heute noch vielumstritten, jedenfalls fehlen heute in der normalen jüngeren Salzfolge die Kieserite und Karnallite. Auf den roten Salzton folgt nochmals eine dünne Anhydritbank und ein gering mächtiges Salzflöz, das „jüngste Steinsalz", wohl als Folge einer neuen, diesmal nur unbedeutenden Senkung und einer dritten Überflutung des Gebietes durch das Meer.

So sehen wir im Verlauf der ganzen Periode des oberen Zechsteins auf deutschem Boden sich dreimal das Schauspiel der säkularen Hebung und Senkung wiederholen, das in seinen Begleitumständen und Folgen für unser Vaterland so bedeutungsvoll geworden ist. Den endgültigen Abschluß der ganzen Schichtenreihe bilden rote Tone mit knolligen Anhydriteinlagerungen, die oberen Zechsteinletten. Sie leiten allmählich zum unteren Buntsandstein über. Wir erhalten nach dem bisherigen folgendes Normalprofil für den oberen Zechstein:

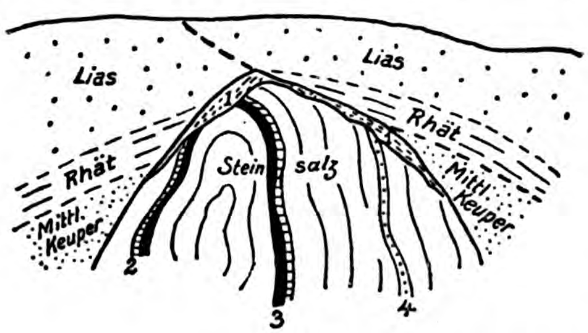
Oberer Zechsteinletten
Jüngstes Steinsalz
Anhydrit
Roter Salzton
Jüngeres Steinsalz
Hauptanhydrit
Salzton
Kalisalze
Älteres Steinsalz
Anhydrit.

Umbildung der Kalisalzlager

In dieser Vollständigkeit sind aber die verschiedenen Schichten des oberen Zechsteins nirgends zu beobachten, weder an der Oberfläche in jenen Gegenden, wo Zechsteinschichten anstehen, noch in den durch den Bergbau geschaffenen Aufschlüssen unter Tag. Denn sie sind einerseits durch die verschiedenartigsten gebirgsbildenden Vorgänge, welche nachher in mehreren geologischen Perioden sich in großen Teilen der Erde abspielten und auch das Gebiet unseres ehemaligen Zechsteinbinnenmeeres betrafen, in ihrer ursprünglich horizontalen Lagerung auf mannigfaltige Weise gestört, nämlich aufgerichtet, gefaltet und gestaucht worden. Sie haben anderseits in ihrer gestörten Lagerung an vielen Punkten, an denen sie mit dem in den verschiedenen Gebirgsschichten, namentlich aber in den oberen Bodenschichten zirkulierenden Grundwasser in Berührung kamen, eine mehr oder weniger starke Veränderung, Auflösung und Umkristallisation, ja sogar völlige Zerstörung erfahren. Noch heute spielen Auflösung und Fortführung der Salze mit dem Grundwasserstrom eine Rolle und führen an vielen Punkten des Gebietes zur Entstehung von Solquellen; damit hängen noch mancherlei andere Vorgänge zusammen, z. B. die Entstehung von Erdfällen als Folge von lokalem Zusammenbruch der Deckschichten eines Salzlagers, ferner die Umwandlung des Anhydrits in Gips.

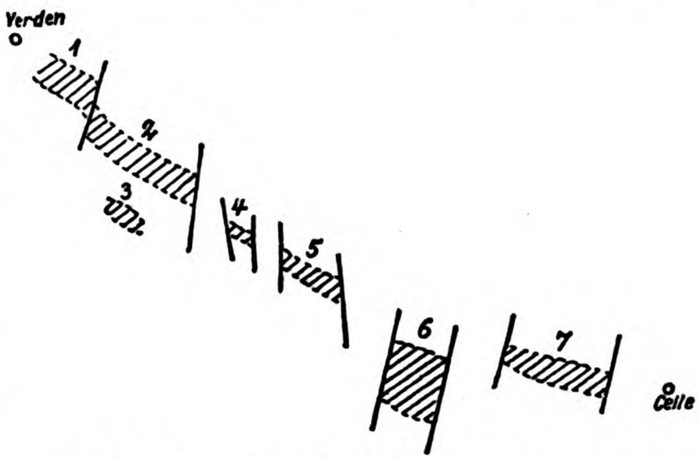
Emporsteigen des Salzgebirges des norddeutschen Flachlandes

Durch die erwähnten gebirgsbildenden Vorgänge, die nach Ablagerung der Zechsteinschichten namentlich gegen Ende der Jurazeit (s. S. 24), sodann in der Kreidezeit (s. S. 27) und im Tertiär (s. S. 30) besonders heftig wirksam waren, wurde ein großer Teil der wertvollen Salzlager des Zechsteins in unserm Gebiet nach gesetzmäßig verlaufenden, von der Richtung und Stärke des Gebirgsdruckes in erster Linie abhängigen Aufbruchspalten (sogenannten tektonischen Linien) aus Tiefen, die für den Bergbau unerreichbar sind, höher und höher emporgepreßt, so hoch, daß vielfach in auffallend geringer Tiefe Zechsteinsalze erbohrt worden sind. Freilich hängt damit eine Aufrichtung derselben zusammen, die bis zur senkrechten Stellung (Saigerstellung) der Schichten (s. Fig. 1) und darüber hinaus (überkippte Lagerung) führte. In unserm Gebiet kann dieser Fall über Tag in schönster Weise in Lüneburg studiert werden, wo Schichtköpfe des mittleren Zechsteins (im Kalkberg) und des oberen Zechsteins (im Schiltstein) sämtliche jüngeren Schichten der Gegend durchspießen und als altehrwürdige Gebirgspfeiler in die Luft ragen. Der tiefere Untergrund unsers Gebietes wird von zwei Systemen tektonischer Linien beherrscht, deren



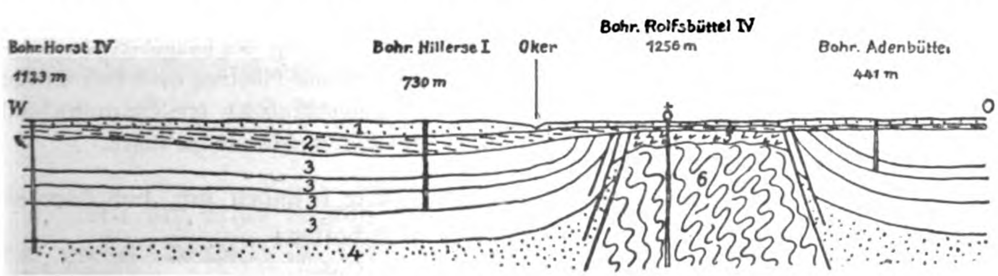
Figur 1.
Schematisches Querprofil durch den Salzstock der Gewerkschaft „Einigkeit" bei Fallersleben.
Nach H. Stille.
(Zeitschr. f. prakt. Geologie, XIX. Jahrg. 1911.)
1 Gipshut — 3 Kalisalz (Hartsalz)
2 Hauptanhydrit — 4 Kalisalz (Karnallit).

Richtungen man als die *hercynische* (im großen ganzen = Nordwestrichtung) und die *rheinische* (im großen ganzen = Nordrichtung) bezeichnet hat. Nach diesen Linien hat sich in den gebirgsbildenden Phasen der alte Untergrund unsers Gebietes zu mehr oder weniger steilen Sätteln und Mulden (Falten) aufgerichtet; auch haben infolge des ungeheuren seitlichen Druckes Zerreißungen, Verschiebungen und Verwerfungen der Schichtglieder stattgefunden (s. Fig. 2). Sie erlitten also eine Zerstückelung, und die einzelnen Stücke wurden in die verschiedensten Lagen zueinander gebracht. Aus dem *Faltengebirge* wurde ein *Schollengebirge*. Bei diesem ganzen Prozeß hat das durch Gebirgsdruck leicht plastisch werdende Salz im Kern der ursprünglich angelegten Sättel, dem Drucke ausweichend, vielfach seine Deckschichten durchbrochen. Es ist bis in das Niveau weit jüngerer Schichten emporgestiegen, überall da, wo ihm in Bruchspalten ein Ausweg winkte (s. Fig. 3). Die tektonischen Linien wurden also zu Aufsteigungslinien des Zechsteinsalzes (auch kurz *Salzlinien* genannt). Die erste und hauptsächlichste Ursache für



Figur 2. Die Salzstöcke des unteren Allertales.
Durch Verwerfungen und Querverschiebungen in einzelne Staffeln aufgelöste Salzhebungszone. Schematisch, nach E. *Harbort*.
(Kali, 7. Jahrg. 1913, Heft 5.)

1 Salzstock von Ahnebergen-Wahnebergen
2 „ „ Groß-Häußlingen-Westen
3 „ „ Stöcken
4 „ „ Ahlden
5 „ „ Büchten-Grethem
6 „ „ Hope-Lindwedel
7 „ „ Steinförde-Oldau.



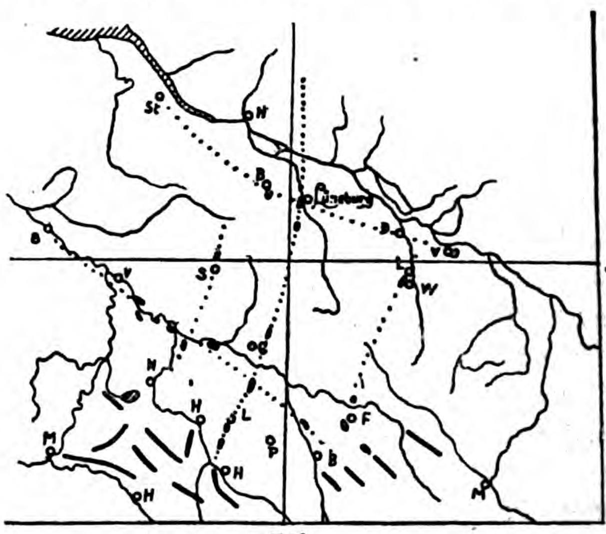
Figur 3. Querprofil durch den Salzstock bei Hillerse-Didderse.
Maßstab für Längen und Höhen gleich, etwa 1:62 500. Nach E. *Harbort*.
(Zeitschr. d. D. Geolog. Ges. Band 62, 1910.)

1 Diluvium
2 obere Kreide (Senon)
3 untere Kreide (verschiedene Stufen)
4 Wealden
5 Hutbildungen } des Zechsteinsalzstockes
6 Salzkörper } des Zechsteinsalzstockes

das Emporsteigen der Zechsteinsalzmassen erblicken wir in gebirgsbildenden Vorgängen, nämlich in seitlichem Zusammenschub von Teilen der Erdrinde und in der damit verbundenen gesetzmäßigen Bildung von Bruchspalten (vergl. die Untersuchungen von H. Stille). Als zweite wesentliche Ursache ist wohl der senkrecht wirkende Druck des Gewichtes der auf dem oberen Zechstein lastenden jüngeren Formationen anzusehen (worauf E. Harbort zuerst nachdrücklich hinwies). Er ist im Gegensatz zu dem nur in den Zeiten der Gebirgsbildung sich äußernden seitlichen Druck zu allen Zeiten wirksam gewesen. Auf solche Weise ist es zu verstehen, daß die Zechsteinsalzlager der Lüneburger Heide horst- oder pfropfenartig inmitten junger Gebirgsformationen lagern; es sind Teile des obern Zechsteins, die um Tausende von Metern aus ihrer ursprünglichen tiefen Lage hochgepreßt sind.

Ablaugung der Salzoberfläche

Dem Emporsteigen des Salzgebirges wirkt der Vorgang der Ablaugung entgegen. Darunter versteht man die Auflösung der obersten Salzschichten, die in den Bereich des Grundwasserstromes geraten. Die nicht löslichen Reste und die bei dem Prozeß neu entstandenen Bildungen lagern nun als sogenannte Hutbildungen (auch Gipshut genannt, weil Gips am häufigsten auftritt) über dem Salzlager, dessen Oberfläche im großen ganzen horizontal verläuft und als Salzspiegel bezeichnet wird. Der Salzspiegel der verschiedenen Kalisalzlager des Regierungsbezirkes Lüneburg nimmt aber eine verschiedene Tiefenlage ein und verläuft im allgemeinen zwischen 100 und 300 m Tiefe.



Figur 4.

Die Salzvorkommen des Regierungsbezirkes Lüneburg.

Die mutmaßlichen Salzlinien sind durch punktierte Linien bezeichnet. Die Achsen der Bergzüge des hannoverschen Berglandes im Süden sind nach Lage und Richtung durch dicke Striche hervorgehoben, um den Zusammenhang der Salzlinien mit den tektonischen Linien erkennen zu lassen.

Salzvorkommen des Regierungsbezirks Lüneburg

In der nebenstehenden Skizze (s. Fig. 4) sind die bisher bekannt gewordenen, großenteils auch schon in Abbau befindlichen Salzvorkommen des Regierungsbezirkes Lüneburg eingetragen. Sie befinden sich, von Norden nach Süden gezählt, in der Nähe folgender Ortschaften:

Bahlburg (südlich von Winsen a. d. Luhe),
Lüneburg,
Kolkhagen—Bardenhagen (südlich von Lüneburg),
Vietze—Brünkendorf a. d. Elbe,
Soltau,
Wustrow—Lüchow,

Groß-Häußlingen—Westen a. d. Aller,
Stöcken (südlich von Rethem a. d. Aller),
Ahlden a. d. Aller,
Büchten—Grethem a. d. Aller,
Hope—Lindwedel (südlich von Schwarmstedt),
Steinförde—Oldau (westlich von Celle),
Höfer—Habighorst (nordöstlich von Celle),
Hänigsen—Wathlingen (südsüdöstlich von Celle),
Weyhausen (nördlich von Fallersleben),
Ehmen—Fallersleben,
Hillerse—Didderse a. d. Oker,
Lehrte—Sehnde,
Beienrode (südöstlich von Fallersleben).

Die Skizze läßt die beiden Richtungen der Salzlinien, nämlich die hercynische und die rheinische, deutlich erkennen und zeigt auch ihren Zusammenhang mit den tektonischen Linien des südhannoverschen Berglandes. Die wichtigsten Salzlinien des Regierungsbezirkes sind die im großen ganzen hercynisch gerichtete Allertallinie und die in rheinischem Streichen*) verlaufende Linie Lehrte—Lüneburg.

Zu Tage anstehende Schichten des Zechsteins finden wir im Regierungsbezirk Lüneburg, wie oben erwähnt, innerhalb der Stadt Lüneburg. Dort besteht der historische „Kalkberg" aus Gips und Rauchwacke des mittleren Zechsteins, während der Schiltstein aus Anhydrit, der an der Oberfläche in Gips umgewandelt ist, sowie aus plattigen bituminösen Kalken (Plattendolomit) des oberen Zechsteins aufgebaut ist. Der Gips des Schiltsteins, in dem sich wie auch in dem Gips des Kalkberges früher zahlreiche Boracitkristalle fanden, wurde seit alten Zeiten in großen Steinbrüchen gebrochen und, da er viel härter und in seinem Gefüge gleichmäßiger ist als der Gips des Kalkberges, zu den verschiedensten Zwecken verwendet, zu Meilensteinen, Ackerwalzen, Tischplatten und dergl. Interessant ist, daß er, wie neuere Untersuchungen von W. Koert**) bestätigt haben, schon zum Bau des ältesten Teiles des Bardowicker Domes Verwendung gefunden hatte. Daß das Vorkommen der seit alters berühmten und genutzten Solquellen Lüneburgs auf den im Untergrund anstehenden Salzstock des Zechsteins zurückzuführen ist, braucht nur erwähnt zu werden. (Siehe auch die Aufsätze 12 a und b.)

Tagesaufschlüsse

II. Die Trias.

Mit der Trias beginnt das Mittelalter der Erde. Allgemein zeigt sich ein großer Wechsel in der Verteilung von Land und Meer auf der

Abgrenzung des Mesozoikums gegen das Paläozoikum

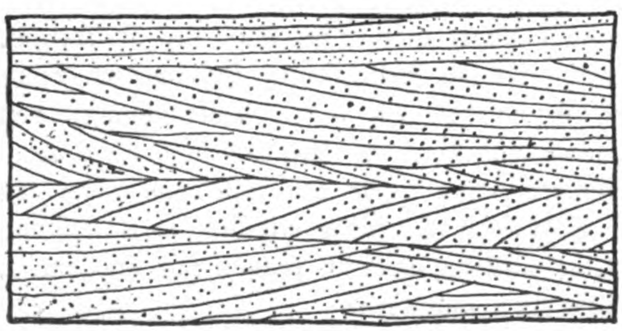
*) Unter Streichen einer Schicht versteht man die Richtung einer in der Ebene einer Schicht konstruierten horizontalen Graden im Raum, unter Fallen einer Schicht den nach seiner Größe und seiner Richtung im Raum bestimmten Winkel, den eine in der Schichtebene konstruierte Senkrechte zur Streichungslinie mit der Horizontalebene bildet.

**) Vgl. Erläuterungen zu Blatt Lüneburg (1. Auflage von G. Müller, 2. Auflage von K. Keilhack), Lief. 108 der Geolog. Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten.

Erdoberfläche, und auch die Formen der marinen Lebewelt, die z. B. das Muschelkalkmeer der mittleren Triaszeit bevölkerte, sind durchaus verschieden von denen des mit ihm vergleichbaren Meeres der mittleren Zechsteinzeit. Ein ungeheurer Fortschritt in der gesamten Organisation der Fauna des Muschelkalkes ist ganz unverkennbar, so daß der wichtige, das Altertum vom Mittelalter trennende Strich in der Erdgeschichte an dieser Stelle vollauf berechtigt und begründet ist. Aber wie in der Geschichte der Menschheit jedes Zeitalter durch Übergänge sowohl mit der Vergangenheit als auch mit der Zukunft verbunden ist, so gibt es auch in der Geschichte der Erde und des Lebens überhaupt keine Lücken und keine Sprünge. Nicht durch plötzlich hereinbrechende, alles vernichtende Katastrophen ist das bizarr geformte Leben des Paläozoikums zerstört worden, und nicht durch Neuschöpfung sind die hoch organisierten Geschlechter und Arten des Mesozoikums entstanden, wie man früher annahm, sondern es bildete sich durch allmähliche, lückenlose Weiterentwicklung aus der niedrig organisierten Lebewelt des Altertums die höher organisierte des Mittelalters der Erde.

Buntsandstein

Auch im Aufbau der Gesteinsschichten wird in Deutschland die Grenze vom Paläozoikum zum Mesozoikum durch einen Übergang bezeichnet, indem auf die roten Letten und Tone des obersten Zechsteins die roten Letten, Schiefertone und Sandsteine des untern Buntsandsteins folgen. Auf sie legen sich die bis zu 300 Meter mächtigen Sandsteine des mittlern oder Hauptbuntsandsteins. Schieferletten und Sandsteinschiefer fehlen zwar auch hier nirgends, treten aber doch gegenüber den vorwiegend blaßroten, überhaupt hellfarbigen, massigen bis dickbankigen und meist grobkörnigen Sandsteinen sehr zurück. Letztere zeichnen sich in ganz Deutschland namentlich durch sogenannte Kreuzschichtung aus (s. Fig. 5) und sind wohl größtenteils das Produkt ungeheurer Sandstürme, unter deren fast unbeschränkter Herrschaft das Klima des deutschen Landes in jener Periode stand. Zur Zeit des mittleren Buntsandsteins hatte nämlich der Wüstencharakter Mitteleuropas seinen Höhepunkt erreicht. Hier war denn auch das Tier- und Pflanzenleben durch ganze Zeitabschnitte hindurch auf wenige Stellen beschränkt, die da und dort als lebenschützende Oasen in der todbringenden, aber durchaus nicht regenlosen, im Gegenteil von Wolkenbrüchen regelmäßig heimgesuchten Sandwüste verteilt waren. Gering an Zahl und lückenhaft in der Erhaltung sind im Hauptbuntsandstein die Fossilfunde; am häufigsten sind noch in den oberen Schichten dieser Abteilung handförmige, als Chirotherium-Fährten bezeichnete Fußspuren von großen Amphibien.



Figur 5. Kreuzschichtung im Hauptbuntsandstein.

Auf langsam sinkendem Untergrund hatten sich die mächtigen Sandmassen des Hauptbuntsandsteins abgelagert. Zur Zeit des obern Buntsandsteins, der auch als „der Röt" bezeichnet wird, war die Senkung des Bodens bereits so weit gediehen, daß das Meer langsam und schrittweise das weiter sinkende Gebiet wieder erobern konnte. Bunte, besonders rote, Letten und Mergel mit eingeschalteten Kalk- und Sandsteinbänken sowie Gips- und Salzstöcken charakterisieren den Röt Deutschlands und beweisen zusammen mit der ärmlichen Meeresfauna, die in mehreren dünnen Schichten des Röt sich findet, daß an Stelle der trockenen Sandwüste allmählich ein seichtes Binnenmeer getreten war. Es war der Vorläufer des germanischen Muschelkalkmeeres, das nun vom deutschen Boden Besitz ergriff, ihn dem offenen Weltmeer angliedernd.

Während aber das Zechsteinmeer vom nordischen Rußland eingedrungen war, eroberte sich das Muschelkalkmeer unser Gebiet von Südosten her, indem es durch die schlesische Pforte eindrang. Während der ganzen Muschelkalkperiode behielt das Meer die Herrschaft, wenn es auch zur Zeit des mittlern Muschelkalkes, der sogenannten Anhydritgruppe, infolge rasch einsetzender Verflachung derart seicht wurde, daß sich Dolomite und dolomitische Mergel sowie linsenförmige Anhydrit-, Gips- und Salzstöcke abscheiden konnten. Dagegen bestehen die Gesteine des untern Muschelkalkes (der auch Wellenkalk genannt wird nach der welligen Schichtung seiner dünnen tonigen Kalkbänke) und des obern Muschelkalkes oder Hauptmuschelkalkes aus mehr oder weniger reinen Kalken. Ihre Fauna ist eine echte Meeresfauna, wenn sie auch, entsprechend dem Charakter des deutschen Muschelkalkmeeres als eines Binnenmeeres, verhältnismäßig artenarm ist. Die Tierwelt des großen Ozeans konnte zwar durch die oberschlesische Pforte ungehindert in das wohl weniger als 200 Meter tiefe germanische Binnenmeer eindringen, aber nur wenige Arten fanden hier Lebensbedingungen, die ihnen zusagten; so erklärt sich der Umstand, daß die Fauna unsers Muschelkalkes von Oberschlesien aus in nordwestlicher Richtung schrittweise artenärmer wird. Außer Armfüßern, marinen Muscheln und Schnecken (darunter Terebratula vulgaris, Myophoria vulgaris, Pecten discites, Lima striata, Pseudomelania scalata im untern Muschelkalk) sind namentlich die schön gebauten Seelilien (besonders Encrinus liliiformis im obern Muschelkalk) und — zum erstenmal im deutschen Mesozoikum! — die Ammoniten (darunter im obern Muschelkalk namentlich Ceratites nodosus, der nach Leopold v. Buch würdig wäre, in das deutsche geologische Wappen aufgenommen zu werden) häufig.

Muschelkalk

Es folgt der dritte Abschnitt der Trias, die Keuperzeit. Wiederum mußte das Meer in hartem Kampfe schrittweise aus unserm Gebiet weichen, wiederum konnten festländische Ablagerungen von mehreren hundert Metern Mächtigkeit seinen Boden bedecken. So besteht denn der größte Teil der Schichtfolge des Keupers aus roten und grünen Letten und Tonen sowie aus Sandsteinen. Auch der Keuper wird in drei Abteilungen gegliedert, die wir von unten nach oben als Lettenkohlengruppe (Kohlenkeuper), Gipskeuper und Rät („das Rät") bezeichnen. Der Lettenkohlenkeuper besteht aus

Keuper

2*

einer Folge von grauen Tonen und Sandsteinen, denen dünne Kalkbänkchen und, vereinzelt, nur wenige Zentimeter dicke Flözchen einer unreinen, angeschwemmten Kohle eingelagert sind. Er schließt nach oben mit einer durch ganz Deutschland verbreiteten Bank von porösem dolomitischen Kalk ab, dem sogenannten Grenzdolomit. Einzelne Schichten führen in spärlicher Zahl marine Fossilien, die eine verkümmerte Muschelkalkfauna darstellen, andere dagegen Süßwassertiere und Pflanzen. Der Gipskeuper ist die mächtigste Abteilung des Keupers und besteht im großen ganzen aus grellfarbigen bunten Mergeln und Tonen (sogenannten Steinmergeln), in denen die rote und hellgraue Farbe vorherrscht. In ihrer untern Hälfte, dem eigentlichen Gipskeuper, führt diese Abteilung vielfach Gips- und Anhydriteinlagerungen, während Steinsalz in unserem Gebiet nicht festgestellt wurde. Die obere Hälfte ist stets gipsfrei, dagegen enthält sie außer den massigen, schichtungslosen Steinmergeln zwei Sandsteinhorizonte, deren unterer, als Schilfsandstein bezeichnet, zahlreiche Pflanzenreste und deren oberer, als Stubensandstein bezeichnet, in manchen Gebieten Reste von interessanten Landtieren (nämlich großen, z. T. riesenhaften Reptilien und Amphibien, z. B. Belodon Kapffi, Mastodonsaurus giganteus) geliefert hat. Die obere Abteilung des Keupers, das Rät, ist von geringer Mächtigkeit und besteht vorwiegend aus hellfarbigen, feinkörnigen Quarzsandsteinen, die z. T. eine marine Flachwasser-, z. T. eine Süßwasserablagerung darstellen und oft reich an Pflanzenresten sind. Zu ihnen gesellen sich nach oben mehr und mehr graue bis dunkle Letten und Lettenschiefer, wodurch die ganze Schichtfolge zu jenen merkwürdigen Übergangsgesteinen gestempelt wird, die das erneute Vordringen des Meeres bezeichnen. Das Rät ist infolge seiner zwar ärmlichen, aber außerordentlich charakteristischen und weit über das Gebiet der germanischen Trias hinaus bis England, Zentralfrankreich und die Schweiz verbreiteten Fauna, in der Avicula contorta die Hauptleitform ist, ein überaus wichtiger geologischer Vergleichshorizont. Bemerkenswert ist das Rät auch dadurch, daß sich in ihm Zähnchen der ältesten bekannten Säugetiere gefunden haben. Die Pflanzenwelt des Rät ist eine merkwürdige Übergangsflora, die sowohl altertümliche Formen enthält, die an die Steinkohlenzeit (mit ihren Schuppenbäumen, Siegelbäumen und Farnblattgewächsen) erinnern, als auch völlig neuartige, höher organisierte Typen aufweist, die Charakterpflanzen des Mesozoikums sind (Cykadeen und koniferenähnliche Nadelhölzer).

Rückblick über die Trias

Überblicken wir die Triaszeit im ganzen, so sehen wir, daß sie für Mitteleuropa einen auf- und abwogenden Kampf des Meeres mit dem festen Land bezeichnet. Nordeuropa war während der ganzen Periode Festland mit ausgesprochenem Wüstenklima, wogegen Süd- und Osteuropa schon von den Zeiten des Paläozoikums her ununterbrochen unter den Wogen des in äquatorialer Richtung den größten Teil des Erdballes umspannenden Weltmeeres tief versenkt waren. Der Teil dieses Weltmeeres, der als das triadische Mittelmeer bezeichnet werden kann, fand seine Nordgrenze an einem hohen, west-östlich streichenden Gebirge, nämlich dem heute längst verschwundenen

sogenannten vindelizischen Gebirge, das sich in der Gegend der heutigen Donauebene erhob. Nördlich von ihm breitete sich ein Tiefebenen- und Hügelland aus, welch letzteres aus den Resten der paläozoischen mitteldeutschen Alpen (des vom französischen Zentralplateau aus nordöstlich streichenden, sogenannten variskischen Gebirges; s. S. 10) bestand, im ganzen ein Gebiet, in dem die erdbewegenden Kräfte, die während der Oberkarbonzeit zur Aufrichtung des gewaltigen variskischen Gebirges geführt hatten, noch während der ganzen Triaszeit nicht zur Ruhe kamen, und das infolgedessen zur Triaszeit so recht den Schauplatz eines „Kampfes der nordischen Wüste mit dem Weltmeer" [J. Walther*)] bilden konnte.

Der Regierungsbezirk Lüneburg besitzt nur wenige Punkte, an denen Schichten der Trias zu Tage anstehen oder doch in Tagesaufschlüssen studiert werden können. Vor allem ist die Stadt Lüneburg selbst zu nennen. Hier umgeben Schichten des Muschelkalkes und des Keupers mantelförmig den hoch aufgerichteten Zechsteinhorst, durch zahlreiche Verwerfungsgrenzen an ihn stoßend und, wie er selbst, steil gelagert. Der Buntsandstein, und zwar der obere Buntsandstein ist hier nur durch Bohrungen nachgewiesen. Schichtglieder des untern Muschelkalkes (gelbliche, dünnplattige Kalke mit schlecht erhaltenen Muschelschalen) können südlich vom Mönchsgarten unter einer dünnen Sand- oder Lehmdecke erschürft werden, ebenso der mittlere Muschelkalk (helle, z. T. rote Mergel und Mergelschiefer mit Gipseinlagerungen) am Gralwall; Schichten des oberen Muschelkalkes (vorwiegend helle Tonmergel mit plattigen Kalken und hellgrauen, tonigen Kalklinsen) treten auf der Schafweide zu Tage. Dort und am Gralwall sind auch Schichten des Kohlenkeupers (vorwiegend glimmerige Sandsteine, Letten und dunkelgrüne Schiefertone) erschlossen; bei der Schafweide und namentlich in Piepers Tongrube steht der Gipskeuper an (bunte, rote, grüne, graue Tonmergel mit Gipsknauern). (Siehe auch Aufsatz 12 a.)

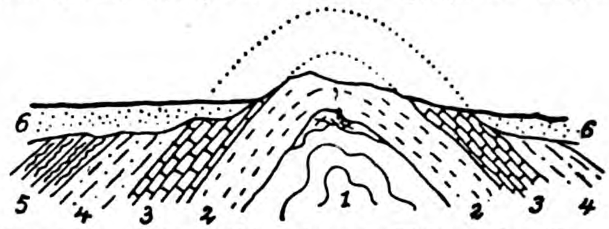
Tagesaufschlüsse

Alle übrigen Aufschlußstellen für Triasgesteine befinden sich längs der Südgrenze des Regierungsbezirkes. Der Buntsandstein ragt im nordwestlichen Ausläufer des Dorm beim Kaliwerk Beienrode noch in unser Gebiet herein. Dort ist er auch an mehreren Stellen bloßgelegt. Der Dorm streicht in herchnischer Richtung und ist ein typisches Beispiel eines Gebirgssattels: die ältesten zu Tage tretenden Schichten nehmen die Mitte des langgestreckten Höhenzuges ein (bilden die „Achse"); an sie lehnen sich, sie gleichsam einhüllend, rechts und links mit entgegengesetzter Fallrichtung Stufe für Stufe jüngere Schichten an, so daß die jüngsten zu Tage tretenden Schichten am weitesten von der Achse entfernt sind (s. Fig. 6). Im Dorm ist sowohl der untere als der mittlere Buntsandstein aufgeschlossen. An der Grenze zwischen beiden treten hier (wie überhaupt im Buntsandstein des Harzvorlandes) eigenartige dolomitische Kalksandsteine, die sogenannten Rogensteine in mehreren Bänken auf. Der Rogenstein besteht aus konzentrisch-schaligen, hirsekorngroßen

*) Sehr zu empfehlen ist die Lektüre des Buches: J. Walther, Geschichte der Erde und des Lebens. Mit 353 Abbild. Leipzig 1908.

Kalkkugeln, die durch ein mergeliges oder sandig-toniges Bindemittel verkittet sind und namentlich an verwitterten Oberflächen des Gesteins deutlich hervortreten. Der obere Buntsandstein (Röt) ist zwar nicht in größeren Tagesaufschlüssen zu studieren, tritt aber bei Ilten südwestlich von Lehrte fast zu Tage.

Der Muschelkalk kann ebenfalls am Dorm studiert werden. Hier wird in der Gegend von Beienrode der Buntsandstein zu beiden Seiten von den Schichten des Muschelkalkes in regelmäßiger Auflagerung flankiert.



Figur 6. Schematisches Querprofil durch den Dorm, südöstlich von Beienrode.

1 Zechsteinsalzstock mit Gipshut im Kern des Sattels
2 Buntsandstein
3 Muschelkalk
4 Keuper
5 Jura
6 Tertiär und Diluvium.

Am zahlreichsten sind Schichten der Trias in der Umgebung von Fallersleben aufgeschlossen, allerdings nur Keuper. Schichten des mittleren Keupers sind gut aufgeschlossen rechts und links von der Straße Hattorf—Heiligendorf und an der Straße von Heiligendorf zur Schwinkermühle an der Schunter; sie bestehen aus bunten Mergeln und Letten mit vielen schönen Kalkspatdrusen, die durch Auslaugung und Neukristallisation aus Gipsknollen entstanden sind. Mittlerer Keuper, bestehend aus grauen, untergeordnet auch roten Letten und Mergeln mit Gipsknollen, ist auch aufgeschlossen direkt östlich von Almke, ferner etwa 700 m nordnordwestlich von Bisdorf (rote mergelige Letten), ferner direkt nordöstlich und direkt südlich von Rhode (graue Letten mit Gipsknollen), ferner etwa 1 km nordöstlich von Ahmstorf (rote und graue mergelige Letten) und in einer Grube an der Straße Rottorf am Klei—Querenhorst, etwa 800 m nördlich von Rottorf. Vom obern Keuper, dem Rät, sind Sandsteinbänke etwa 1200 m nördlich von Almke, westlich von der Straße nach Hehlingen sowie ungefähr 1300 m nordnordöstlich von Ahmstorf westlich der Straße aufgeschlossen.

III. Der Jura.

Hatte schon zur Rätzeit das zentrale Mittelmeer die Wälle zu durchbrechen versucht, die es von dem germanischen Becken trennten, so gelang ihm zur Jurazeit die vollständige Eroberung dieses Gebietes. Von Italien und Südfrankreich aus drang es durch die schwäbische Gegend unaufhaltsam nordwärts vor bis England, so daß ganz West- und Mitteleuropa unter seinen Fluten begraben lag. Das war zur Zeit des untern Jura, der in England auch Lias und bei uns auch schwarzer Jura genannt wird. Denn seine Gesteine bestehen bei uns großenteils aus dunklen bis schwarzen Tonmergeln und Schiefertonen, die als Faulschlammablagerungen sich in stillen, ruhigen

Vordringen des Jurameeres

Schwarzer Jura

Buchten eines verhältnismäßig seichten Meeres niederschlugen. Mehrmals erfolgte zur Liaszeit eine gewaltige Strömung des offenen Ozeans über unser Gebiet hinweg bis nach England, und jedesmal war eine Massenwanderung mariner Faunen aus dem Süden damit verbunden. In der darauf folgenden Zeit des **mittleren Jura**, der in England **Dogger**, bei uns nach der vielfach verbreiteten braunen und rostgelben Farbe seiner eisenerzreichen Schichten **brauner Jura** genannt wird, dringt der breite, offene Ozean immer mehr von Westen nach Osten vor, weite Flächen des ost- und nordeuropäischen Festlandes überschreitend und einer staunenswert reichen marinen Tierwelt günstige Lebensbedingungen bietend. Aber an zahlreichen Stellen ragten **Inseln** aus dem Meere empor oder waren Untiefen vorhanden und beherbergten eine individuenreiche Küsten- und Seichtwasserfauna. Diese Verhältnisse dauerten noch zur Zeit des **obern Jura**, der auch **Malm** und **weißer Jura** heißt, an, wie denn damals noch eine lange Klippenreihe, von Korallenriffen rings umsäumt, in der Gegend von Böhmen bis in die Nähe des Bodensees die Stelle des alten vindelizischen Gebirges (s. S. 21) bezeichnete. Die Gesteine des weißen Jura bestehen bei uns größtenteils aus weißen Kalken, echten Tiefseesedimenten eines normal gesalzenen, an Korallen- und Schwammkolonien reichen Meeres.

Brauner Jura

Weißer Jura

Was die übrige **Meeresfauna** des Jura betrifft, so haben die **Kopffüßer** (Cephalopoden) hier den Höhepunkt ihrer Entwicklung erreicht; in ungeahnter Formenfülle belebten große Schwärme von **Ammoniten** das weite Meer, und nicht minder formenreich ist das Heer der **Belemniten**, die hier ihre günstigsten Daseinsbedingungen fanden. Von **Wirbeltieren** sind die **Fische** zwar in vielen Arten vertreten, aber die Knorpelfische überwiegen noch weitaus die wenigen Arten von echten Knochenfischen. Dagegen sind die **Reptilien** in keinem Zeitalter der Erde so reich entwickelt wie zur Jurazeit, so daß man diese als das **Zeitalter der Reptilien** bezeichnen könnte. Namentlich der Lias von England und von Schwaben hat zahlreiche wohlerhaltene Skelette verschiedener Arten von **Fischsauriern**, **Halssauriern** und **Flugsauriern** geliefert. Die **Fischsaurier** waren delphinähnliche, bis zu 12 m lange Saurier mit dickem Kopf, langer Schnauze, kurzem Hals, mit Rücken- und Schwanzflosse; die **Halssaurier** waren bis zu 8 m lang, hatten einen plumpen, breitgedrückten Körper, kleinen Kopf auf langem Hals und langen Schwanz, so daß sie schon mit einer durch einen Schildkrötenleib gezogenen Schlange verglichen worden sind. Fischsaurier und Halssaurier waren nackthäutig und an das Leben im Meere angepaßt, indem sowohl Vorder- wie Hintergliedmaßen in breite Paddeln umgewandelt waren. Nicht weniger absonderlich sind die **Flugsaurier**, von denen namentlich der obere Jura Frankens (**Solnhofen**) gut erhaltene Skelette geliefert hat. Sie hatten wie die Vögel mit Luft erfüllte Knochen, einen verhältnismäßig großen Schädel auf langem Hals, bezahnte Kiefer, ein gekieltes Brustbein und eine Flughaut, die aber nicht wie bei den Fledermäusen zwischen den fünf stark verlängerten Fingern, sondern zwischen dem ungeheuer verlängerten „kleinen" Finger der Vorderextremität und der Bauchwand ausgespannt war. Es gab kurz- und

Tierwelt

langschwänzige Flugsaurier. Die Solnhofener Plattenkalke des obern Jura sind ganz besonders dadurch berühmt geworden, daß sie in zwei Exemplaren, von denen das eine sich im Londoner, das andere im Berliner Museum für Naturkunde befindet, die Reste des Urvogels (Archäopteryx) geliefert haben. Dieser älteste echte Vogel war von der Größe eines Raben, besaß bezahnte Kiefer, deutliche bekrallte Finger an den Flügeln, einen langen, aus zahlreichen Wirbeln zusammengesetzten Schwanz und ein dichtes, bis auf die Schienbeine reichendes Federkleid. Flügel und Schwanz trugen kräftige Schwungfedern.

Gebirgsbildung am Ausgange der Jurazeit

Das Ende der Jurazeit wird in Europa durch gebirgsbildende Vorgänge bezeichnet, die außer in Südosteuropa namentlich in Nordwestdeutschland, Frankreich und England nachzuweisen sind. Die Aufpressung der Gebirgsfalten, die Aufreißung der Verwerfungsspalten und die Zerstückelung des deutschen Bodens geschahen diesmal hauptsächlich in nordwestlicher (der sogenannten hercynischen) Richtung und quer dazu in nördlicher bis nordnordöstlicher (der sogenannten rheinischen) Richtung. Damals wurde das Gerüste der heutigen deutschen Mittelgebirge und deren Ausläufer angelegt. Damit hängt ein allmähliches Zurückweichen des Meeres aus weiten Gebieten Deutschlands zusammen. In Nordwestdeutschland bestehen die obersten Juraschichten z. T. aus bunten Mergeln mit Dolomiten, Gipsen und Salzlinsen (die sogenannten Münder Mergel), z. T. aus Kalken und Mergeln mit Brack- und Süßwasserfaunen, ein Zeichen, daß das Meer rasch verflachte und schließlich nur vereinzelte Salzpfannen als letzte Reste inmitten von weit ausgedehnten fluß- und seenreichen Ebenen mit üppigem Tier- und Pflanzenleben zurückließ.

Tagesaufschlüsse

Im Gebiete des Regierungsbezirks Lüneburg lagern jurassische Schichten nur an seiner Südgrenze so hoch, daß sie zu Tage treten oder doch in Tagesaufschlüssen entblößt sind. Zu nennen ist hier vor allem die Gegend südlich von Lehrte, wo in einigen Tongruben zwischen Sehnde und Gretenberg Schichten des unteren und des mittleren Jura aufgeschlossen sind. Insbesondere sind in einer Tongrube bei Gretenberg gerade die Grenzschichten vom unteren zum mittleren Jura zugänglich, deren Tone sich dort durch zahlreiche zwischengeschaltete dünne, blutrote Kalkbänkchen auszeichnen. Auch zwischen Grassel und Essenrode östlich der Bahnlinie Isenbüttel-Braunschweig treten Schichten des Lias und des Dogger zu Tage. Hier fanden sich in den sogenannten Posidonienschiefern (das sind dunkle, bituminöse, blätterige Schiefer, reich an Muscheln, Ammoniten, Belemniten, Fischen und anderen Versteinerungen) des oberen Lias zahlreiche Bruchstücke des Skelettes eines großen Fischsauriers, die im Museum in Braunschweig*) ausgestellt sind.

Noch weiter östlich sind Juraschichten in der Umgebung von Fallersleben aufgeschlossen. Was zunächst den schwarzen Jura betrifft, so tritt hier oberer Lias mit den charakteristischen Posidonienschiefern, in mehreren Gruben aufgeschlossen, z. B. in einem Höhenzug auf, der etwa 1 km östlich

*) vgl. Stolley, E. Über einen Ichthyosaurus von Essenrode. 14. Jahresber. d. Ver. f. Naturwissenschaften zu Braunschweig für die Jahre 1903/04 und 1904/05. Braunschweig 1906.

von Fallersleben beginnt und sich in südlicher Richtung bis zur Ziegelei nordwestlich von Mörse erstreckt. Hier und am Bahnhof Ehmen ist der mittlere Lias vertreten. Mittlerer Lias ist ferner in der Ziegeleitongrube westlich von Hattorf, oberer Lias in den Lehm- und Mergelgruben aufgeschlossen, die noch etwas weiter westlich rechts und links von der Staatsstraße ausgehoben sind. Liasschichten treten ferner im Höhenzug des Sarling nördlich von Bisdorf entlang der Grenze gegen Braunschweig in einem etwa 400 m breiten Streifen auf. Eisensteine des mittleren Lias mit Versteinerungen finden sich nördlich von Rottorf am Klei in einer Grube, die etwa 400 m östlich von der Straße Rottorf-Querenhorst liegt. Aufschlüsse im braunen Jura sind vorhanden in den Tongruben der Ziegelei südlich von Fallersleben, ferner in den Sandsteinbrüchen auf dem Hohenstein westlich von Rothenfelde (früher auch am Wohltberg aufgeschlossen). Der weiße Jura findet sich zwischen Sülfeld und Ehmen zu beiden Seiten der Straße, und zwar tritt östlich der Straße die untere, westlich von ihr die obere Abteilung zu Tage. Dort kann nämlich sogenannter Korallenoolith in mehreren Gruben studiert werden (der Name rührt daher, daß die korallenreichen Kalke, Dolomite und Mergel vielfach ein fischrogenähnliches Aussehen haben), hier dagegen ist (namentlich im Kalkberg) sogenannter Kimmeridge (vorwiegend aus hellen bis weißen Kalken bestehend und oft reich an Schalen einer kleinen ausgestorbenen Austernart, Exogyra virgula) erschlossen. Kalksteine des weißen Jura werden ferner am Kliebersberg, 1 km nordwestlich von der Försterei Rotehof, gebrochen.

Tiefbohraufschlüsse

Im gesamten übrigen Gebiet des Regierungsbezirkes sind die Schichten des Jura tief versenkt. Daß sie aber auch hier nicht fehlen, haben Tiefbohrungen erwiesen, und zwar wurden jurassische Schichten stets nur im Randgebiete von Zechsteinsalzhorsten des Untergrundes erreicht, d. h. also in Gebieten, in denen die Juraschichten noch von der Aufrichtung und Emporpressung durch die gebirgsbildenden Kräfte betroffen worden sind. So ist mittlerer und unterer Jura im Ölgebiet von Hänigsen-Obershagen, dem westlichen Randgebiet des Salzkörpers von Hänigsen-Wathlingen, in Tiefen von 120 bis 150 m nachgewiesen, ebenso wurden im Ölgebiet von Wietze-Steinförde, dem Randgebiet des Salzkörpers von Steinförde-Oldau, Schichten des Lias, des Doggers und des Malms in Tiefen von mehr als 200 m unter Tag erbohrt. Demgegenüber erscheint in den Zwischengebieten der Salzhorste der Jura so tief versenkt, daß seine Schichten, soweit sie nicht einer späteren Abtragung zum Opfer gefallen sind, erst in Tausenden von Metern Tiefe erbohrt werden könnten.

IV. Die Kreide.

Die Kreideformation umfaßt einen ähnlich langen Zeitraum wie der Jura. Ihre Gesteine bestehen durchaus nicht bloß aus der allbekannten Schreibkreide. Diese bildet vielmehr nur einen Teil der verschiedenen Kreidegesteine und findet sich auch nur in einem bestimmten Teil des Gesamt-

gebietes, das vom Kreidemeer überflutet war. Wir teilen die gesamte Kreideformation, die auch *kretacische Formation* genannt wird, in die *untere Kreide* und die *obere Kreide*.

Untere Kreide Die *untere Kreide*, in deren Bildungszeit das Meer seine Ufer vuf deutschem Boden mehrmals verlegte, beginnt in unserem Gebiet zunächst mit *Süßwasserablagerungen*, die aus dunklen Schiefertonen und Schiefern sowie hellen, quarzitischen oder kalkigen *Sandsteinen* (den sogenannten *Deistersandsteinen*, weil sie am *Deister* ihre Hauptverbreitung haben) bestehen. Die ganze Schichtfolge, die nach einem englischen Lokalausdruck als *Wealden* (sprich: wihlden), zu deutsch *Wälderton*, bezeichnet wird, enthält mehrere, z. T. bauwürdige *Kohlenflöze* (z. B. im Bückeburgischen) und eine reiche, aus Cykadeen, Koniferen und Farnen zusammengesetzte Flora. Der Wealden ist namentlich in Belgien und Südengland mächtig entwickelt; nimmt man hierzu noch seine Verbreitung in Nord- und besonders in Nordwestdeutschland, so ergibt sich, daß zu Beginn der Kreidezeit nicht nur das seit dem Paläozoikum landfeste Nordeuropa, sondern auch weite Gebiete Mittel- und Westeuropas, die vordem unter dem Jurameer begraben gelegen hatten, Festland waren. In Südeuropa aber wogte noch immer das tiefe Meer und behielt Fühlung mit Mitteleuropa durch mehrere Buchten und Arme, die sich nordwärts bis an unser Gebiet heran erstreckten. Allmählich wurde dann auch der größte Teil des zur Wealdenzeit freigelegenen Landes vom Meer zurückerobert, und so lagern heute auf den Süßwasserschichten des Wealden normal die *marinen Sedimente der unteren Kreide*, aus Sandstein, Tonen und Sanden bestehend. Unterabteilungen dieser z. B. in Braunschweig und Südhannover gut aufgeschlossenen Schichtenfolge sind (von unten nach oben): *Neokom* oder *Hils* (Hilston und Hilssandstein, letzterer besonders zwischen Halberstadt und Quedlinburg) und *Gault* (sprich: Gohlt, namentlich aus Grünsanden und Tonen bestehend).

Obere Kreide Die Zeit der *oberen Kreide* wird eingeleitet durch eine der gewaltigsten *Meerestransgressionen*, die Europa und die anderen Kontinente überhaupt aufzuweisen haben. Als Erklärung für dieses ungeheure *Übergreifen des Meeres* (= Transgression) über die Ränder des gesamten Festlandes nimmt man an, daß der Boden der Tiefsee in den verschiedensten Gegenden umfangreiche Aufwölbungen durch aufwärtsgerichtete Erdbewegungen erfahren habe und dadurch das Meer allseitig über seine Ufer gedrängt worden sei. In Europa blieb außer Skandinavien und Nordrußland nur Schottland noch vom oberkretacischen Meere frei, dessen nördlicher Teil sich von England über Schleswig, Dänemark, das südliche Schweden bis tief nach Zentralrußland hinein erstreckte. Gerade in diesem nördlichen Teil des europäischen Meeres der oberen Kreide herrschte *Flachsee* von 200 bis 300 Meter Tiefe, und gerade hier wurden außer sogenannten *Grünsanden* (die ihren Namen von der reichlichen Beimengung oliv- bis dunkelgrüner Glaukonitkörnchen haben) *Mergelkalke* und vor allem die

Schreibkreide abgelagert, von der die ganze Formation den Namen hat. Die Schreibkreide, die der Stufe des Senons angehört und z. B. auf Rügen und an der englischen Küste so malerische, in ihrem reinen Weiß weithin leuchtende Felswände bildet, besteht meist aus einem schneeweißen, pulvrigen bis leicht zerreiblichen Kalk, der zahllose mikroskopisch kleine Foraminiferen und eine Unmenge von zerriebenen Muschelschalen, Korallen und Schwämmen enthält. Sie ist auch das ursprüngliche Lager der merkwürdigen, als „Feuersteine (Flintsteine)" bekannten Kieselknollen (aus wasserhaltiger Kieselsäure bestehend, deren Niederschlag in dieser Form wahrscheinlich durch die Zersetzung abgestorbener Organismen veranlaßt wurde; denn sie umschließen regelmäßig die Gerüstformen von Korallen, Schwämmen, Seeigeln ꝛc.). Unterabteilungen der oberen Kreide Nordwestdeutschlands sind (von unten nach oben): Cenoman (unterer Pläner), Turon (oberer Pläner), Emscher, Senon.

Gebirgsbildung

Die jüngere Kreidezeit war eine Zeit intensivster Schichtenbewegungen, die auch unser weiteres Gebiet betrafen und sich in Aufsattelungen und Aufbrüchen der Schichten, damit zusammenhängend in der Aufreißung von Spalten und der Verschiebung ganzer Schichttafeln entlang den Spalten äußerte. Ausgangspunkte und Schauplätze dieser Vorgänge waren in unserem Gebiet die alten wunden Stellen der Erdrinde von der Jurazeit her, und so bezeichnet hier die Gebirgsbildung der Kreidezeit nur eine Wiederholung, Steigerung und Ausgestaltung der schon früher wirksam gewesenen gebirgsbildenden Vorgänge und ihrer Folgen.

Tierwelt

Die Tierwelt der Kreide trägt noch ganz den Stempel der mittelalterlichen Formen des Jura. Noch waren die Ammoniten und Belemniten die Beherrscher des Meeres und die Reptilien die Gebieter des festen Landes, aber beide Stämme gingen bereits ihrem Niedergang entgegen. Bezeichnenderweise geschah der Untergang ganzer Tiergeschlechter nicht durch gewaltsame äußere Einflüsse, sondern durch Aussterben infolge Erschöpfung ihrer Lebenskraft, nachdem sie durch Bildung äußerst bizarrer Formen und durch ein Wachstum der Individuen (= Einzelwesen) ins Ungeheuerliche eine letzte vergebliche Kraftanstrengung gemacht hatten. Beispiele hierfür sind: hakenförmige, stabförmige und schneckenförmig gewundene Ammoniten, oder Ammoniten von $1^1/_2$ bis 2 Meter Durchmesser; Belemniten mit krummer oder mit klumpig aufgetriebener Spitze; große Eidechsen von mehreren Metern Länge mit schwerem, plumpem Körper, einem knöchernen, stachelbewehrten Rückenpanzer und, in schroffstem Gegensatz dazu, äußerst kleinem Kopf mit verschwindend kleiner Gehirnhöhle, oder auf den dreizehigen Hinterbeinen mit Hilfe eines langen Schwanzes aufrecht schreitende Riesenechsen von mehr als 10 m Länge. Solchen altersschwachen Geschlechtern gegenüber entwickelten sich aus unscheinbaren Anfängen heraus jugendkräftige, lebensstarke Stämme ihrer Blütezeit entgegen, nämlich die Fische, die Vögel und vor allem die Säugetiere.

Pflanzenwelt

Auch in der Pflanzenwelt traten im Verlauf der Kreidezeit zum erstenmal neuzeitliche Typen auf, die in der Folgezeit rasch die Vorherrschaft über

die mittelalterlichen Cykadeen und Koniferen erlangten. Das sind die Blütenpflanzen (Angiospermen), die zuerst in Schichten der unteren Kreide Amerikas vertreten sind. In Europa finden sich Reste von Laubhölzern erst in Schichten der oberen Kreide. Außer heute gänzlich ausgestorbenen Gattungen sind in Deutschland namentlich Weiden, Pappeln und Feigenbäume aus der oberen Kreide nachgewiesen.

Tagesaufschlüsse

Wenden wir uns den Aufschlüssen in der untern Kreide des Regierungsbezirkes Lüneburg zu, so ist Sehnde bei Lehrte als einzige Stelle zu nennen, an der Schichten des Wealden hochlagern und vorübergehend, je nach dem Stand der Tagesaufschlüsse, in den Tongruben dicht beim Dorfe an der Straße nach Peine studiert werden können; sie sind hier rund 32 m mächtig und bestehen aus dunklen und hellen Tonen und Mergeln sowie aus grauen Sandsteinen und losen Sanden mit verkohlten Pflanzenresten und dünnen Kohlenflözen. Die Schichten enthalten viele versteinerte Muscheln und Schnecken, die teils in Brackwasser, teils in Süßwasser gelebt haben, ferner Wirbeltierreste und Pflanzenabdrücke. Sie lagern übergreifend (transgredierend) auf blauen Tonen des braunen Jura, sinken nach Nordosten ein und werden überlagert von Tonen der marinen unteren Kreide. Das ganze Profil wird außerhalb der Gruben von einer dünnen Decke von diluvialem Sand und Lehm verhüllt.

Von der marinen unteren Kreide sind verschiedene Stufen in dem Gebiete südlich der Aller in Ziegeleigruben aufgeschlossen; die Tone sind hell- bis dunkelblau und enthalten vielfach rundliche, äußerst harte Toneisensteinknollen (Sphärosiderite), die im Innern oft schön erhaltene Fossilien umschließen. Vielfach sind diese Toneisensteine auch von Sprüngen und Klüften durchzogen oder enthalten Hohlräume, die durch schön ausgebildete Kristalle von Kalkspat, Spateisenstein, Schwerspat, Eisenkies oder Gips ausgefüllt sind. Außer den ebengenannten Tongruben bei Sehnde sind namentlich zu nennen solche bei Mellendorf und Scherenbostel an der Bahnlinie Hannover-Schwarmstedt, ferner solche bei Isernhagen, bei der Niederhägener Bauernschaft und bei Alt- und Neuwarmbüchen (zwischen Hannover, Burgwedel und Burgdorf), ferner solche zwischen Walle und Groß-Schwülper im Talgebiet der Oker (nahe der Südgrenze des Regierungsbezirkes). In allen Aufschlüssen lassen sich ohne große Mühe Versteinerungen sammeln.

Die obere Kreide ist aufgeschlossen in mehreren Kalkgruben in der näheren Umgebung von Lehrte, nämlich in Lehrte selbst, sodann in Misburg und Ahlten, wo weiße und hellgraue Mergelkalke und Kalke der oberen Kreide zur Zementfabrikation und zur Herstellung von Meliorationskalk gewonnen werden. In der Umgebung von Isenbüttel und Kalberlah treten mergelige Tone mit dünnen Kalkbänken bis dicht an die Oberfläche und sind in mehreren Tongruben aufgeschlossen. Als isoliertes zu Tage tretendes Vorkommen findet sich die obere Kreide in Lüneburg. Hier gehört sie zu den Formationsgliedern, die den Zechsteinhorst ummanteln und mit ihm in den tertiären Zeiten der Gebirgsbildung stufenweise hochgepreßt wurden. Die untersten Schichten der oberen Kreide sind in Lüneburg am Zeltberg gut aufgeschlossen. Sie sind an

ihrer Basis bunt gefärbt, weil ihre tiefste Schicht den ersten Niederschlag des über die unterlagernden Keuperschichten wegschreitenden (transgredierenden) Meeres der oberen Kreide bildet und also viel aufgearbeitetes Keupermaterial enthält. Am Zeltberg sind auch die höheren Stufen der oberen Kreide vertreten und in den Zementbrüchen gut aufgeschlossen. Es sind kreidige Kalke, die teils von hellgrauer, teils von rötlicher Farbe sind; dazu kommen grünlich-graue Tonmergel. Von Versteinerungen sind namentlich Belemniten und Muscheln ohne große Mühe zu finden.

Tiefbohraufschlüsse

In Tiefbohraufschlüssen sind im Gebiete Schichten der Kreide an zahlreichen Stellen nachgewiesen, die hier nicht alle aufgeführt werden können. Es seien hier aber doch der Übersicht halber einige genannt, bei deren Auswahl namentlich die Zwischengebiete der Salzkörper berücksichtigt wurden. Die obere Kreide traf man

bei Breetze, Kreis Bleckede	in	812	m	Tiefe
„ Edendorf, nördlich von Bevensen	in etwa	650	„	„
„ Öchtringen, nordwestlich von Ebstorf, Kreis Ülzen	in	600	„	„
„ Darrigstorf, westlich von Wittingen	„	600	„	„
„ Eversen, nördlich von Celle, Landkreis Celle	„	525	„	„
„ Garssen, nördlich von Celle	„	370	„	„
„ Sunder-Meißendorf, nördlich von Wietze	„	200	„	„
„ Jeversen, westlich von Wietze	„	300	„	„
„ Adelheidsdorf, südlich von Celle	„	280	„	„
„ Hademstorf, nördlich von Schwarmstedt, Kreis Fallingbostel	„	300	„	„
„ Kl. Burgwedel, nordwestlich von Burgdorf, Kreis Burgdorf	„	190	„	„
„ Ütze, östlich von Burgdorf, Kreis Burgdorf	„	465	„	„

V. Das Tertiär.

Erdgeschichtlicher Überblick

Mit dem Tertiär beginnt die Neuzeit der Erde. Das zeigt sich sowohl in der Verteilung von Land und Meer als auch in der Zusammensetzung der Tier- und Pflanzenwelt dieser Periode. Marine Ablagerungen tertiären Alters sind auf den heutigen Kontinenten bei weitem nicht so allgemein verbreitet wie solche des Mesozoikums und des Paläozoikums; sie bilden vielmehr einen bald mehr bald weniger weit landeinwärts greifenden Gürtel um die Ränder der heutigen Ozeane, und ihre Fauna beweist, daß sie fast ausschließlich Sedimente der Flachsee sind. Daran reihen sich ausgedehnte Brackwasser- und Süßwasserbildungen. Wir müssen also annehmen, daß die tertiäre Tiefsee im großen ganzen mit den heutigen Ozeanen übereinstimmte, und daß die ungeheuren Tiefen unserer Weltmeere auf sehr beträchtliche und umfangreiche Absenkungserscheinungen des Meeresbodens während der Tertiärzeit zurückzuführen sind. In die durch Vertiefung vergrößerten Becken konnten sich die Wasser der Meere zurückziehen, die vordem weite Flächen der heutigen Kontinente bedeckt hatten. Weil aber der Grund der Tiefsee geologischen Untersuchungen entzogen ist, kann die genannte Voraussetzung nicht strikte erwiesen, sondern nur aus Beobachtungen im geologischen Bau des Festlandes

gefolgert werden. Da zeigt sich, daß die Tertiärzeit eine Periode großartiger Gebirgsbildung und umfassender vulkanischer Tätigkeit in fast allen Erdteilen war, und zwar kennt man solche das „Antlitz der Erde" ausgestaltenden Vorgänge sowohl aus dem Alttertiär als aus dem Jungtertiär. Der großartige Faltenwurf der Hochgebirge der Alten Welt, der im Osten Asiens seinen Anfang nimmt und im Westen in dem Alpengebirge Europas endigt, wurde in der Tertiärzeit angelegt, und auch die grandiosen Faltengebirge der Neuen Welt sind tertiären Alters. Die tertiären Gesteine sind im Vergleich zu den vortertiären wenig verfestigt und bestehen meist aus lockeren, mürben Sandsteinen, weichen Tonen und losen Sanden.

Tierwelt

Die Tierwelt des Tertiärs trägt einen ausgesprochen neuzeitlichen Charakter. Vögel und namentlich Säugetiere erringen in erstaunlich rascher Entfaltung von Stufe zu Stufe die Vorherrschaft, bis gegen Ende der Periode der Mensch als Herr der Erde auf den Plan tritt. Im Alttertiär spielen namentlich die Huftiere, im besonderen die Vorläufer von Tapir, Rhinozeros und Pferd, eine große Rolle; bekannt ist das halb tapir- halb rhinozerosähnliche Palaeotherium (von Pferdegröße mit tapirartigem Rüssel, dreizehigen Vorder- und Hinterfüßen und rhinozerosartigem Zahnbau). Auch Waltiere und Halbaffen sind im Alttertiär reichlich vertreten. Dagegen treten im Jungtertiär Raubtiere, Rüsseltiere, Pferde, Hirsche, Kamele und echte Affen in großer Mannigfaltigkeit auf.

Pflanzenwelt

Die tertiäre Pflanzenwelt Europas setzt sich hauptsächlich aus Dikotyledonen, Monokotyledonen und Koniferen zusammen. Dabei trägt sie durch das ganze Alttertiär hindurch, selbst bis in die Polarregion, noch tropischen und subtropischen Charakter, was durch das Vorkommen von Proteaceen, Araliaceen, Zimtbäumen, Feigen- und Lorbeerbäumen sowie von verschiedenen Palmenarten bewiesen wird. Im Jungtertiär treten dann unter allmählicher Herausbildung der heutigen Klimazonen mehr und mehr die Hauptarten unserer europäischen Wälder, nämlich Eichen, Ahorne, Platanen, Ulmen, Buchen usw. auf.

Gliederung

Man hat das Tertiär in vier Stufen eingeteilt, von denen die zwei ältesten (Eocän — mit dem neuerdings von manchen Forschern als selbständige tiefste Tertiärstufe abgetrennten Paleocän — und Oligocän) als Alttertiär zusammengefaßt werden, während die beiden jüngsten (Miocän und Pliocän) zusammen das Jungtertiär bilden. Es ist bemerkenswert, daß die Einteilung und Gliederung des gesamten marinen Tertiärs sich in erster Linie auf den prozentualen Anteil an rezenten Arten stützt, den die Faunen der einzelnen Stufen aufweisen. So bestehen z. B. im Alttertiär nur etwa 5 % aller nachgewiesenen Formen aus heute noch vorkommenden Arten, während die Fauna des Miocäns bereits 20—40 % und die des Pliocäns gar 40—90 % rezente Arten enthält.

Tertiäre Nordsee

Die Lüneburger Heide war während des größten Teils der Tertiärzeit von einem flachen Meer (der tertiären „Nordsee") bedeckt, das nach wiederholtem kürzeren Zurückweichen erst am Ende der Miocänzeit endgültig unser

Gebiet verließ, so daß dieses zur Pliocänzeit Festland war, während Belgien und Holland noch unter dem Meere lagen. Die Ausdehnung des Paleocän- und Eocänmeeres ist heute noch sehr ungenau bekannt. Mit Bezug auf unser Gebiet hat es wohl zeitweise eine Ausbuchtung bis in das Allertal gehabt; denn in neuester Zeit sind in Bohr- und Schachtaufschlüssen in dieser Gegend voroligocäne marine Schichten nachgewiesen worden, während in der Umgegend von Hannover keine Schichten dieser Stufe auftreten und im Braunschweigischen sowie in der Magdeburger Gegend braunkohlenführende Süßwasserschichten des Eocäns bekannt geworden sind. Am weitesten nach Süden und Südwesten drang das tertiäre Nordmeer zur Oligocänzeit vor. Während es zur Zeit seiner größten Ausdehnung im Mitteloligocän in ost-westlicher Richtung vom Kaspischen Meer durch Rußland, Nordostdeutschland und Nordwestdeutschland bis über Holland und Belgien hinaus reichte, sich dort mit dem offenen Ozean verbindend, und seine Südgrenze durch Posen, Niederschlesien und die Lausitz nach dem Nordrand des Harzes verlief, um dann eine Ausbuchtung nach Hessen bis über Kassel hinaus zu machen (auf solche Weise vorübergehend sogar Fühlung mit dem ungleich größeren tertiären „Südmeer" gewinnend) und auch die Gegend von Osnabrück und Düsseldorf noch einzuschließen, mußte es gegen Ende dieser Zeit schrittweise aus unserem Gebiet und den östlich anschließenden Teilen Norddeutschlands zurückweichen, so daß wir im Untermiocän bis hoch nach Schleswig-Holstein nur braunkohlenführende Süßwasserschichten vertreten finden. Erst im Mittelmiocän und Obermiocän eroberte das Meer unser Gebiet zu einem großen Teil wieder zurück, obgleich es bei weitem nicht mehr so weit nach Süden vorzudringen vermochte wie im Oligocän. Die südlichsten nachgewiesenen und aufgeschlossenen marinen Miocänschichten der Lüneburger Heide finden sich in der Umgegend von Lüneburg. Zur Pliocänzeit war unser Gebiet, wie erwähnt, Festland und als solches den zerstörenden Kräften der Abtragung [Denudation*)] ausgesetzt.

Tages- und Bohraufschlüsse

Nur an wenigen Stellen des Regierungsbezirks treten tertiäre Schichten zu Tage oder lagern so flach, daß sie in Tagesaufschlüssen studiert werden können. In neuester Zeit**) wurden Schichten von untereocänem bezw. paleocänem Alter bei Sinstorf südlich von Harburg in Gestalt von hellgrauen, kalkfreien Tonen mit merkwürdig gestaltetem Kieselgestein als Einlagerungen nachgewiesen. Im Süden unseres Gebiets sind Gesteine des Alttertiärs mehrfach aufgeschlossen. So treten z. B. weiße Quarzsande (sogenannte Glassande, weil sie zur Glasfabrikation brauchbar sind) östlich vom Tal der Schunter, direkt am Dorfe Klein-Steimke am Wege nach Rhode zu Tage. Sie gehören der Stufe des braunkohlenführenden Eocäns an und stellen also Süßwasserablagerungen dar. Sie sind auch südlich von Rhode, am nördlichen Talgehänge

*) Man versteht unter Denudation den Massenverlust festen Landes durch die vereinigten Wirkungen der Verwitterung, des Wassers und des Windes, während man die Zerstörung festen Landes durch die Brandungswelle eines vordringenden Meeres als Abrasion bezeichnet.

**) vgl. Koert, W. Erläuterungen zu Blatt Harburg, Lief. 155 der Geol. Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten.

der Uhrau rechts und links von der Staatsstraße Reindorf-Rennau in mehreren Sandgruben aufgeschlossen, desgleichen in einer Sandgrube direkt bei der Windmühle am westlichen Ausgang des Dorfes Uhry.

Etwas jünger, nämlich unteroligocänen Alters, ist der marine Ton, der von der Dampf-Ziegelei Klein-Steimke an der Straße nach Ochsendorf in mehreren Gruben gewonnen wird. Es ist ein grauer Ton, der zahlreiche Gipskristalle (sogenannte „Schwalbenschwanzzwillinge") und Septarien (meist kugelige bis eiförmige, tonig-eisenschüssige Kalkkonkretionen von schaligem Bau und unregelmäßig nach der Mitte zu verlaufenden Rissen, die oft mit Kalkspat ausgeheilt sind) enthält. Hierher gehört auch der grünlichgraue, glaukonitische, tonige Sand, der etwa 1 km südöstlich von Ochsendorf am Weg nach Beienrode in einigen kleinen Gruben aufgeschlossen ist.

Zum Mitteloligocän gehört der Septarienton oder Rupelton, ein grauer bis grünlichgrauer mariner Ton, der stellenweise eine reiche Molluskenfauna, darunter das Leitfossil des Septarientons, Leda Deshayesiana Duch. führt. In unserm Gebiet wird er seit vielen Jahrzehnten in der Tongrube der Ziegelei Walle, etwa 10 km nordwestlich von Celle, gewonnen. Dieser Ton hat im Laufe der Jahre außer zahlreichen schönen Gipskristallen eine stattliche Anzahl von Muscheln und namentlich Schnecken geliefert, von denen nur einige genannt seien:

Lamellibranchiaten:
Astarte radiata Nyst.
Leda Deshayesiana Duch.

Gastropoden:
Cassis Rondeletii Bast.
Murex Pauwelsii de Kon.
Fusus scabriculus Phil.
— rotatus Beyr.
— elatior Beyr.
— multisulcatus Nyst.

Bemerkenswert ist, daß in Lehrte*) der Septarienton beim Bau der Straßenunterführung am Bahnhof in den Siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bloßgelegt wurde, ein Beweis dafür, daß er auch dort ziemlich flach lagert.

Auch in Walsrode und seiner nächsten Umgebung (Gräsbeck) wird oligocäner (?) Ton zu Ziegeleizwecken abgebaut.

Vom Oberoligocän, das in unserm Gebiet teils aus glaukonitischen, teils aus glimmerhaltigen Quarzsanden und sandigen Tonen besteht und stellenweise eine reiche Fauna von marinen Muscheln und Schnecken, darunter namentlich Corbula gibba Olivi, Astarte laevigata Münst., Venericardia tuberculata Münst., Limopsis retifera Semp., Pectunculus Philippii Desh., Turritella Geinitzi Speyer und Conus Semperi Speyer, führt, sind keine

*) Vergl. Roemer, H. Neue Aufschlüsse oligocäner Schichten in der Provinz Hannover. Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gesellsch. Bd. 26. 1874.

Tagesaufschlüsse im Bereich des Regierungsbezirkes Lüneburg vorhanden. Dagegen ist seine weite Verbreitung im Untergrunde des Gebiets durch zahlreiche Bohraufschlüsse nachgewiesen, von denen nur einige genannt seien, so z. B. im Kreis Bleckede bei Rosental in rund 115 m Tiefe, im Kreis Dannenberg bei Schmardau in rund 190 m Tiefe. Eine Bohrung bei Holm (Kreis Harburg) durchteufte oberoligocäne Schichten von etwa 160—216 m unter Flur, eine solche bei Öchtringen (nordwestlich von Ebstorf, Kreis Ülzen) traf das Oberoligocän in 177 m Tiefe, eine Bohrung bei Meußließen (Kreis Ülzen, an der Grenze zu Kreis Lüchow) durchteufte oberoligocäne Schichten in ca. 150—220 m Tiefe, eine solche bei Rebberlah (westlich von Eschede, Kreis Celle) wurde in 180 m Teufe in oberoligocänen Schichten eingestellt.

Wenden wir uns den Tagesaufschlüssen im Miocän zu, so müssen wir uns auf die nördliche Hälfte unseres Gebietes beschränken. Das Untermiocän besteht aus dunklen bis schwarzen, fossilleeren und kalkfreien Tonen sowie aus mehr oder weniger glimmerhaltigen, feinen bis groben Quarzsanden, deren Körner starke Abrollung und einen eigenartigen matten Glanz zeigen. Den Schichten, die insgesamt eine Süßwasserablagerung darstellen, sind mehrere dünne Braunkohlenflözchen eingeschaltet, die aber in unserm Gebiet in den meisten Fällen sowohl ihrer unbedeutenden Mächtigkeit als ihrer geringen Qualität wegen nicht bauwürdig sind. Diese untermiocäne Braunkohlenformation streicht zwar nirgends zu Tage aus, ist aber doch im östlichen Teil des Regierungsbezirks erschlossen, da sie hier Braunkohlenflözchen führt, die bei Trabuhn im Kreise Lüchow zu einem mißglückten Abbauversuch Veranlassung gegeben haben. Die Aufschlußbohrungen hatten ein Flöz von 3—8 m Mächtigkeit festgestellt. Es bildet eine flache Mulde von nordwest-südöstlicher Erstreckung mit etwa 1,3 km Länge und 0,6 km Breite. Die Kohle ist hell, von lignitischer Erhaltung. Einige Bohrungen hatten unter diesem Flöz ein zweites von 3—4 m Mächtigkeit mit pechkohlenartiger Kohle nachgewiesen.

Das marine Obermiocän besteht aus einer Folge von glimmerreichen, magern Tonen und feinen bis tonigen Quarzglimmersanden („Glimmerton" und „Glimmersand"), die eine erhebliche Mächtigkeit (100 m und darüber) erreichen und zahlreiche Fossilien einschließen, unter denen Muscheln und Schnecken vorwiegen. In der näheren Umgebung von Lüneburg besteht der Glimmerton aus einem meist dunkelgrauen bis schwarzen, feinsandigen Ton, der durch Verwitterung bräunlich und gelblich wird. Er ist namentlich bei Kaltenmoor in den dortigen Ziegeleigruben gut aufgeschlossen, während die altberühmten Aufschlüsse der Tongruben bei Vickendeich südlich von Ochtmissen heute verfallen sind. In kleinen Flächen ist der Glimmerton noch an mehreren Stellen zwischen Reppenstedt und Ochtmissen zu beobachten. In günstigen Aufschlüssen findet man ohne große Mühe Schnecken- und Muschelschalen von meist tadelloser Erhaltung im Glimmerton. Besonders häufig sind die Gattungen Cancellaria, Fusus, Pleurotoma, Pecten, Nucula und Astarte vertreten.

Eine andere Gegend mit Tagesaufschlüssen im marinen Obermiocän bildet das Seevetal in der Gegend von Jesteburg. Dort wird südlich des Ortes an der Einmündung des Bretbachtales zu Ziegeleizwecken ein dunkler Glimmerton abgebaut, der nach unveröffentlichten Untersuchungen von W. Koert obermiocänen Alters ist.

II. Abschnitt.

Das Quartär.

Das Quartär bezeichnet den jüngsten, bis in die Gegenwart hereinreichenden, zugleich kürzesten Zeitabschnitt der Erdgeschichte und entspricht, obwohl es im geologischen System unter den Formationen aufgeführt zu werden pflegt, nach seiner Zeitdauer höchstens einer Formationsstufe, entsprechend etwa dem Miocän oder dem Pliocän des Tertiärs. Man teilt es in zwei Abschnitte ein, die man als Diluvium und Alluvium bezeichnet.

A. Das Diluvium.

Einleitung.

Vergletscherungsgebiete Europas

Das Diluvium erhält sein Hauptgepräge durch die ins Riesenhafte gesteigerte Ausdehnung aller Gletschergebiete der Erde und wird darum mit Recht als die Eiszeit bezeichnet. Waren doch nach A. Penck in Nordamerika gegen 20 Millionen Quadratkilometer Landfläche unter einer mächtigen Eisdecke begraben, und nahm das nordeuropäische Landeis zur Zeit seiner größten Ausdehnung eine Fläche von rund 6,5 Millionen Quadratkilometern ein. Von Skandinavien und Finnland ausgehend, breiteten sich die Eismassen strahlenförmig nach Osten, Süden und Westen aus, bis sie fast ganz Nordeuropa als das große nordeuropäische Inlandeis überzogen hatten. Seine äußerste Grenze verläuft, zahlreiche breite Lappen oder Zungen bildend, vom Karischen Busen südwärts den Ural entlang zum Don, von da nach Westen, in der Hauptsache dem 50 ° n. Br. folgend, durch das Gebiet der Wolga zum Dnjestr, weiter entlang an dem Nordabhange der Karpathen, des Riesengebirges, des Erzgebirges; ein breiter Lappen zog sich tief in den Thüringer Wald hinein, von da bog die Grenze nördlich um den Harz herum und verlief weiter nach Westen, die Münstersche und die Kölnische Bucht einschließend, an den Niederrhein und weiter durch Belgien und Holland zur Nordsee und bis an die Ostküste von England. Hier stieß es mit dem selbständigen Inlandeise Großbritanniens zusammen, das seinen Herd in den Hochgebirgen Schottlands hatte, und erfüllte mit ihm zusammen die flache südliche Nordsee, während der nördliche, tiefe Teil der Nordsee von Packeis erfüllt war.

Ein weiteres großes Vergletscherungsgebiet Europas bildeten die Alpen, deren Gletscher, die heute nur auf die höchsten, inneren Teile des Gebirges beschränkt sind, damals ins Riesenhafte anschwollen und weit nach Norden in die schwäbische und bayerische Hochebene sowie nach Süden tief in die Lombardei hinab vordrangen. Aber auch die kleineren Hochgebirge, ja selbst

die Mittelgebirge Europas, die heute alle gänzlich gletscherfrei sind, nährten zur Eiszeit ihre eigenen Gletscher, so der Kaukasus, die Karpathen, die Tatra, das Erz- und Riesengebirge, der Harz, der Schwarzwald, die Vogesen, die französischen Mittelgebirge und die Pyrenäen.

I. Das Eiszeitproblem.

1. Wesen der Vereisung.

Eine allgemeine geringe Temperaturerniedrigung des heutigen Klimas Nordeuropas um nur 2—4° C. Jahresmittel, verbunden mit vermehrten Niederschlägen in den Gebirgen, den Entstehungsherden der Gletscher, wäre ausreichend, um eine Eiszeit oder Glazialzeit wieder in Erscheinung treten zu lassen. Obwohl nicht unwidersprochen geblieben, so ist doch durch verschiedene stichhaltige Gründe wahrscheinlich gemacht, daß diese Voraussetzung gegen Ende des Tertiärs eingetreten ist. Dadurch wurden in den Hochgebirgen die Schneegrenzen beträchtlich herabgedrückt, und die Sommertemperatur genügte nicht mehr, um die Schneeniederschläge des Winters gänzlich zum Abschmelzen zu bringen. So schwoll die Masse des nicht abgeschmolzenen Schnees in den Gebirgen mehr und mehr an, verwandelte sich unter dem Druck der ständig neu hinzukommenden gewaltigen Schneemassen in körniges Firneis und dieses schließlich in geschichtetes, blaugebändertes Gletschereis. Eine randliche Ausbreitung der Eismassen war die natürliche Folge der wachsenden Belastung durch Neuschnee und wurde ermöglicht durch die Eigenschaft des Eises, durch Druck bis zu einem gewissen Grad plastisch zu werden. Das Eis folgte zunächst den vorhandenen Tälern, so daß vom Vergletscherungsherd des Hochgebirges aus einzelne Gletscherzungen ausstrahlten und als Eisströme die Täler erfüllten. Dieser Grad der Vergletscherung, den man alpine Vergletscherung nennt, steigerte sich in Nordeuropa durch seitliches Zusammenfließen der einzelnen Gletscherströme bis zur lückenlosen, über eine Fläche von mehr als sechs Millionen Quadratkilometern ausgebreiteten und Hunderte von Metern mächtigen Inlandeisdecke. Helland hat die Eismassen, welche zur Zeit der größten Ausdehnung dieses Inlandeises auf Europa lasteten, auf 70 Millionen Kubikkilometer berechnet. Derart ungeheure Massen von Gletschereis konnten in ihrer Bewegung auf die Dauer nicht durch ansteigendes Gelände und vorgelagerte Berge und Hügel aufgehalten werden: wie in einem Backtrog eine zähe Teigmasse bei Belastung randlich auseinanderfließt und schließlich über die Ränder des Troges hinweggleitet, so schritt das nordeuropäische Inlandeis unaufhaltsam über die Senke des Ostseegebietes hinaus und über alle Geländeerhebungen hinweg und kam erst zum Stillstand, als der innere, vom Vereisungszentrum radial nach allen Richtungen wirkende Massendruck durch die Summe aller inneren und äußeren Widerstände ausgeglichen war.

Alpine Vergletscherung

Inlandeis

2. Ursachen der Vereisung.

Über die tieferen Ursachen der Vereisung sind verschiedene Hypothesen aufgestellt worden, deren wichtigste hier kurz aufgeführt seien.

Es ist eine Tatsache, daß nicht nur zur Diluvialzeit in allen Erdteilen eine ungewöhnlich starke Gletscherentwicklung stattgefunden hat, sondern daß nachweislich schon am Ende der Steinkohlenzeit in der Erdgeschichte eine Eiszeit, die „permokarbonische Eiszeit" zu verzeichnen ist, die namentlich den damaligen großen Kontinent Indo-Australien beherrschte, aber auch in Südafrika nachgewiesen wurde, ja deren Spuren manche Forscher selbst bei uns in den Konglomeraten des Rotliegenden zu erblicken glauben. Sogar in noch weit älteren Schichten, nämlich in gewissen präkambrischen Schichten (den Gaisaschichten) Norwegens glauben manche Forscher Glazialbildungen zu erkennen. Es ist ohne weiteres klar, daß solchen weitverbreiteten und, wie die neueren Untersuchungen zu ergeben scheinen, sich wiederholenden Erscheinungen in der Erdentwicklung nicht lokale, untergeordnete Ursachen zu Grunde liegen können, sondern daß sie auf eine allgemeine, den ganzen Erdball treffende Ursache zurückgeführt werden müssen.

Terrestrische Ursachen

Von den aufgestellten Theorien suchen die einen die Ursache in rein terrestrischen, die andern in kosmischen Vorgängen. So sollen Veränderungen in der Verteilung von Wasser und Land, verbunden mit Gebirgserhebungen, Ablenkung der Meeresströmungen und Änderung der herrschenden Windrichtungen, die Eiszeiten verursacht haben. Nach einer andern Hypothese (von Arrhenius und Frech) hat eine Veränderung des Kohlensäuregehaltes der Atmosphäre gegen Ende der Tertiärzeit die Veranlassung zur Temperaturerniedrigung und damit zur Vergletscherung weiter Gebiete gegeben. Damit wäre nach Frech die Ursache der Eiszeit letzten Endes auf den zur jüngeren Tertiärzeit (im Miocän) mit besonderer Heftigkeit in zahlreichen Gebieten des Erdballs aufgetretenen Vulkanismus mit seinen enormen Gasaushauchungen zurückgeführt, wie denn auch der permokarbonischen Eiszeit eine Periode umfassender Wirksamkeit der gebirgsbildenden und vulkanischen Kräfte vorausgegangen war.

Kosmische Ursachen

Andere Theorien suchen die Ursachen in den periodischen Schwankungen der Schiefe der Ekliptik, in der Verlegung der Pole und der daraus folgenden Änderung der Meeres- und Luftströmungen. Von den kosmischen Theorien ist die von Adhémar und Croll namentlich deshalb wichtig, weil sie die Astronomen zu weiteren Untersuchungen in dieser Richtung angeregt hat. Sie erklärt die Eiszeiten als Folge der Präzession der Tag- und Nachtgleichen in Perioden von rund 21 000 Jahren. Auf ihr fußend hat z. B. Hildebrandt gefunden, daß mit der Änderung in der Exzentrizität der Erdbahn eine Änderung der Klimate eintreten muß. Für Skandinavien haben in der neuesten Zeit Ekholm und Charlier diese Theorie auf ihre Stichhaltigkeit für die Erklärung der diluvialen Eiszeit eingehend geprüft und haben gefunden, daß in der Tat die Schwankungen in der Schiefe der Ekliptik und die Änderungen in der Exzentrizität der Erdbahn das Eiszeitproblem wohl zu erklären imstande sind. Insbesondere hat Ekholm festgestellt, daß auf der nördlichsten meteorologischen Station Schwedens (Karesuando 68° 26′ nördliche Breite,

22° 30′ östliche Länge Greenwich) gegenwärtig der nordische Tag eine Dauer von 54 Tagen zu je 24 Stunden hat, daß er aber zur Zeit der letztmaligen günstigsten Stellung der Erdachse zur Sonne vor rund 9100 Jahren 62 Tage gedauert hat, während er zur Zeit der letzt vorhergegangenen ungünstigsten Stellung der Erdachse zur Sonne, die rund 28 300 Jahre von der Gegenwart zurückliegt, nur eine Länge von 38 Tagen besessen hatte. Das ergibt einen Unterschied zwischen dem längsten und dem kürzesten nordischen Tag von nicht weniger als 24 Tagen zu je 24 Stunden. Daraus aber folgt u. a. ein Unterschied in der Summe der jenem Gebiet durch Sonnenbestrahlung vermittelten Wärmezufuhr. So berechnete Ekholm, daß vor 28 300 Jahren das Temperaturmittel des Sommerhalbjahrs (April—September) im Norden Schwedens um 3,5° C. und im Süden Schwedens um 2° C. niedriger, daß aber anderseits das Temperaturmittel des Winterhalbjahrs (Oktober—März) dort um 1° C., hier um 2° C. höher war als heute. Weniger Anklang haben andere Hypothesen gefunden, z. B. diejenige, welche in angenommenen Sonnenfleckenperioden die zur Entstehung einer Eiszeit geforderte allgemeine Temperaturerniedrigung erblickt, oder gar diejenige, welche annimmt, daß das gesamte Sonnensystem, dem die Erde angehört, auf seiner Bahn im Zeitraum der Äonen in ganz verschieden geartete Teile des Weltalls gerate und dabei verschiedene Temperaturen annehme. Neuerdings wurde von Jaekel*) die schon von Zöppritz behandelte Frage wieder aufgeworfen, ob nicht die Bildung eines Ringes und dessen Verdichtung zu einem Planeten schon genüge, um die Wärmezufuhr zu vermindern, so daß vielleicht die Entstehung der Venus und des Merkur mit der permokarbonischen und der diluvialen Eiszeit zusammenfielen. Vollständig befriedigend vermag keine der angeführten Theorien das Eiszeitproblem zu begründen. Der Verfasser deutet die Eiszeit als Folgeerscheinung eines zufälligen Zusammentreffens von (in langen Perioden wiederkehrenden) kosmischen Ursachen (und zwar den Ursachen, welche die von Hildebrandt u. a. weiter ausgebaute Theorie von Adhémar und Croll anführt) mit terrestrischen Vorgängen (umfassende tektonische Bewegungen in der Erdkruste mit ihren Begleiterscheinungen: Emporpressung hoher Gebirgsketten, Änderung in der Verteilung von Land und Meer, der Meeres- und Windströmungen usw.).

3. Eiszeiten und Zwischeneiszeiten.

Bald nachdem in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts dank den überzeugenden Untersuchungen des schwedischen Polarforschers und Geologen Torell sich in deutschen Geologenkreisen die Erkenntnis Bahn gebrochen hatte, daß der Boden des norddeutschen Flachlandes das Resultat einer riesigen Vergletscherung des ganzen Gebietes und demnach der so merkwürdig zusammengesetzte Blocklehm oder Geschiebemergel mit seinen

*) Vgl. Jaekel, O. Über die Ursache der Eiszeiten. Zeitschr. d. Deutschen Geol. Ges. Bd. 57. 1905.

fremdartigen Gesteinseinschlüssen skandinavischer Herkunft als **Grundmoräne** zu deuten sei, führte die von zahlreichen norddeutschen Geologen (namentlich G. **Berendt**, H. **Credner**, A. **Jentzsch**, K. **Keilhack**, A. **Penck**, H. **Schröder**, F. **Wahnschaffe**) mit regstem Eifer aufgenommene Spezialuntersuchung dieser eiszeitlichen Ablagerungen zu dem weiteren Ergebnis, daß im norddeutschen Flachland mehrere Grundmoränen übereinander vorkommen. Als vollends die Beobachtungen sich mehrten, daß an vielen Stellen zwischen den Grundmoränen Schichten auftreten, die heute noch an der Stätte ihrer Entstehung lagern, aber sich nur in eisfreiem Gebiet gebildet haben können, weil sie zahlreiche Reste von tierischen und pflanzlichen Lebewesen eines gemäßigten Klimas einschließen, da fand die Auffassung mehr und mehr Anhänger, daß wir in Norddeutschland mit **mehr als einer diluvialen Vereisung** zu rechnen haben. Auch in andern Ländern, namentlich in England, in den Alpen und in Nordamerika, wurden mehrere Vereisungen festgestellt, von Perioden unterbrochen, in denen die Gebiete eisfrei waren. Wie oft ein solcher **Wechsel von Eiszeiten (Glazialzeiten) und Zwischeneiszeiten (Interglazialzeiten)** stattgefunden hat, darüber gehen nicht bloß mit Bezug auf die verschiedenen Länder, sondern selbst bezüglich ein und desselben diluvialen Vergletscherungsgebietes die Ansichten weit auseinander. So nimmt **Chamberlin** für Nordamerika drei Eiszeiten mit zwei Zwischeneiszeiten an, die europäischen Alpen sind nach **Penck** und **Brückner** zur Diluvialzeit viermal (vielleicht fünfmal) vergletschert gewesen, für Großbritannien hat **Geikie** sogar sechs Vereisungen mit fünf Zwischeneiszeiten festgestellt.

Polyglazialismus und Monoglazialismus

Für Norddeutschland nehmen die meisten Geologen nach den neueren Ergebnissen der Diluvialgeologie drei selbständige Vereisungen mit zwei Zwischeneiszeiten an. Den Vertretern dieser als **Polyglazialismus** bezeichneten Richtung stehen die Vertreter des **Monoglazialismus** gegenüber (von denen namentlich F. E. **Geinitz** zu nennen ist), der nur **eine, einheitliche** Eiszeit anerkennt und das Vorhandensein von Interglazialzeiten bestreitet. Der Hauptgrund für eine solche Unstimmigkeit in der Auffassung liegt einmal darin, daß das Diluvium (vermöge des häufigen Wechsels in der Ausbildungsweise seiner Schichten, des Fehlens von durchgehenden Schichthorizonten, die für eine Gliederung auf weite Strecken sichere Anhaltspunkte geben könnten) viel schwieriger zu gliedern ist als andere Formationen, in denen es sich meist um weit ausgedehnte und weithin gleichmäßig entwickelte Meeressedimente handelt; sodann ist diese

Schwierigkeit einer einheitlichen Schichtengliederung des Diluviums

Unstimmigkeit wohl auch eine Folge davon, daß noch keine Einheitlichkeit in der Auffassung des Begriffes Interglazial erzielt ist. Es ist die Frage, ob man eine Periode schon als Interglazialzeit bezeichnen kann, wenn in ihr das Inlandeis zwar erheblich gegen seinen Ursprungsherd hin zurückgewichen ist, aber doch noch weite Gebiete in seinem Banne hält, um später die zeitweilig eisfrei gewordenen Gebiete aufs neue zu überfluten, oder ob es für das Zustandekommen einer Interglazialzeit des gänzlichen oder doch fast gänzlichen Abschmelzens der Landeisdecke und einer späteren Neuentstehung der aus-

gedehnten Vergletscherung bedarf. Im ersten Falle werden natürlich mehr eisfreie Perioden festgestellt werden können, als im zweiten Fall, namentlich in der äußeren Zone des ehemals vereist gewesenen Gesamtgebietes; denn daß die Randlage des Inlandeises, wo immer sie gerade gelegen haben mochte, periodischen Schwankungen rückwärts und vorwärts von erheblichem Ausmaß unterworfen war, darf nach dem Beispiel der heutigen Gletscher auch für die damalige Zeit vorausgesetzt werden. Aber einerseits ist der Zeitraum einer solchen Schwankung (Oszillation), obwohl er Hunderte von Jahren umfaßt haben mochte, verschwindend klein gegenüber dem Zeitraum, den man für eine echte Interglazialzeit fordern muß, und anderseits müssen die in einer jeweiligen Oszillationszone des Landeises gelegenen eisfreien Gebiete, z. B. des norddeutschen Flachlandes, klimatisch noch so sehr unter dem Einfluß des Landeises gestanden haben, daß sie nicht von Pflanzen besiedelt werden konnten, die zu ihrem Gedeihen ein durchaus gemäßigtes Klima verlangen. Das wird vielmehr nur haben stattfinden können, wenn die Gebiete völlig eisfrei waren und also das Landeis auf der ganzen Linie bis in die Nähe seines Entstehungsherdes in den Hochgebirgen abgeschmolzen war. Wo wir deshalb im norddeutschen Flachlande an ursprünglicher Lagerstätte zwischeneiszeitliche Ablagerungen mit Resten von höhern Pflanzen finden, die ein durchaus gemäßigtes Klima anzeigen, da werden wir mit Recht die Entstehung dieser Ablagerungen in eine Interglazialzeit verlegen.

4. Dauer und Klima der diluvialen Zeitabschnitte.

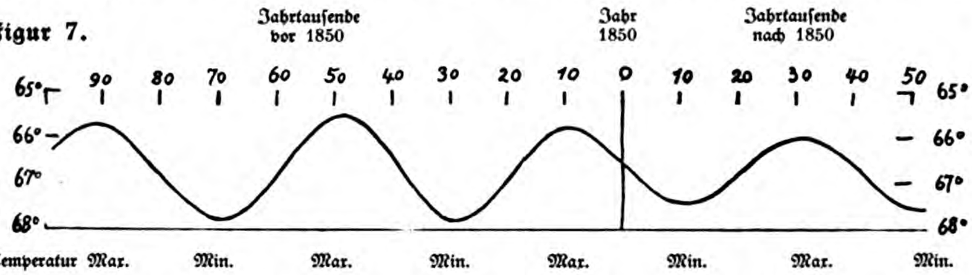
Damit kommen wir auf die Frage nach der Dauer und dem Klima der diluvialen Eiszeiten und Zwischeneiszeiten zu sprechen. Versuche, die Dauer der Diluvialzeit rechnerisch zu erfassen, sind vielfach unternommen worden, können aber nur sehr bedingt Anspruch auf Gültigkeit machen, da ein absoluter Maßstab fehlt und die angenommenen Voraussetzungen der Berechnungen überaus unsicher sind. So viel ist sicher, daß die meisten Resultate viel zu hoch sind. Wenn z. B. Hildebrandt*), der seiner Berechnung vier Eiszeiten und drei Zwischeneiszeiten zu Grunde legt, die Gesamtdauer des Diluviums und Alluviums zu 530 000 Jahren berechnet, von denen 500 000 Jahre auf die Eiszeiten und Zwischeneiszeiten entfallen, so dürfte das um ein Mehrfaches der wirklichen Dauer zu hoch gegriffen sein. Nach Ekholms Berechnungen der Maxima und Minima der Temperaturen, die aus den Schwankungen in der Schiefe der Ekliptik und aus der Exzentrizität der Erdbahn heraus erfolgen (s. Fig. 7), dürfte der Höhepunkt der letzten Vergletscherung Nordeuropas etwa 28 000 Jahre, der Höhepunkt der vorangegangenen Interglazialzeit etwa 48 000 Jahre und der Höhepunkt der vorletzten Vereisung etwa 70 000 Jahre von der Gegenwart zurückliegen. Die Dauer des Vorrückens der Inlandeismasse etwa von 70 ° nördlicher Breite bis an die äußerste Grenze der ehemaligen Vergletscherung

Zeitdauer

*) Vgl. Hildebrandt, M. Untersuchungen über die Eiszeiten der Erde, ihre Dauer und ihre Ursachen. Berlin 1901.

in etwa 50⁰ nördlicher Breite berechnet Tutkowski*) unter der Annahme von 0,3 m täglicher Bewegungsgeschwindigkeit der Eismassen zu 18 500 Jahren. Wird aber die tägliche Bewegungsgeschwindigkeit des Gletschers zu 1 m angenommen, so dauerte das Vorrücken nur etwa 6000 Jahre**). Die Abschmelzperioden dauerten wohl länger als die Perioden des Vorrückens. Die

Figur 7.



Kurve der periodischen Schwankungen in der Neigung der Erdachse zur Ekliptik, berechnet, vom Jahr 1850 ausgehend, für etwa 90 000 Jahre in die Vergangenheit und etwa 50 000 Jahre in die Zukunft. Die Kurve gibt zugleich ein Bild vom Gang der allgemeinen, auf astronomische Ursachen zurückzuführenden Temperaturverhältnisse des Klimas während dieses Zeitraumes. Max. = Maximum, Min. = Minimum. (Nach N. Ekholm aus: Andersson, G. The climate of Sweden in the late-quaternary Period. Facts and Theories. Sveriges geol. Undersökning. Årsbok 3. Stockholm 1909.)

Mächtigkeit des Inlandeises muß, wenn es durch den Druck seines eigenen Gewichtes von 70⁰ nördlicher Breite bis etwa 50⁰ nördlicher Breite unter Überwindung aller vorhandenen Geländehindernisse vorzudringen imstande gewesen sein soll, nach Tutkowski in 70⁰ nördlicher Breite rund 6500 m und in 60⁰ nördlicher Breite noch durchschnittlich 4400 m betragen haben. Selbst für den 50.⁰ nördlicher Breite ergibt sich unter der obigen Voraussetzung noch eine Mächtigkeit von mehr als 200 m des Landeises zur Zeit seiner größten Ausdehnung.

Klima

Was das Klima der Eiszeiten betrifft, so ist selbst für die Höhepunkte der Vereisungen in unsern Breiten kein hocharktisches Klima anzunehmen, wie man früher geglaubt hatte; es ist aber auch die Ansicht vieler Monoglazialisten nicht haltbar, daß das eiszeitliche Klima selbst zur Zeit der größten Ausbreitung des Landeises in unserem Vaterland nur unwesentlich von dem jetzt hier herrschenden Klima verschieden gewesen sei und daß kein nennenswerter Unterschied im Klima der Glazialzeiten und der Interglazialzeiten geherrscht habe. Vielmehr wird man der Wahrheit am nächsten kommen, wenn man für die Eiszeiten ein Klima in unseren Breiten voraussetzt, das im großen ganzen mit demjenigen zu vergleichen ist, das heute im nördlichen Skandinavien herrscht. Die Betätigung des Tier- und Pflanzenlebens hat selbst in der nächsten Umgebung des Eisrandes nie ganz aufgehört, vielmehr

*) Zitiert nach Geinitz, F. E. Die Eiszeit. Braunschweig 1906.

**) Demgegenüber möge hier aber angeführt sein, daß E. v. Drygalski am grönländischen Inlandeis eine tägliche Vorwärtsbewegung von weniger als 0,2 m feststellte. Vgl. E. v. Drygalski, Grönlandexpedition der Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin. 2 Bde. Berlin 1897. Bd. I, S. 198—254; S. 334—366.

haben, wie durch genaue Untersuchung von zahlreichen fossilführenden Tonen *) und neuerdings auch von torfigen Schichten glazialen Alters nachgewiesen werden konnte, alljährlich kurze Sommerzeiten von vier bis fünf Monaten Dauer und einer mittleren Temperatur von mindestens 3 bis 4 ⁰ C. die langen Winterzeiten unterbrochen und einer anspruchslosen Pflanzenwelt Dasein und Fortpflanzung ermöglicht. Damit war aber die Hauptbedingung gegeben, daß auch tierisches Leben sich entfalten konnte **). Im Gegensatz zu den Glazialzeiten besaßen die Interglazialzeiten ein Klima, das man als gemäßigt, vielleicht sogar als warm gemäßigt bezeichnen muß, das also in seinen Temperaturverhältnissen zum mindesten dem heutigen Klima unserer Breiten gleichkam***). Das geht aus den Funden unzweideutig hervor, die in fossilführenden interglazialen Ablagerungen gemacht wurden.

II. Tier- und Pflanzenwelt.

Nach obigem erscheint es nicht mehr absonderlich, daß im Diluvium die Tierwelt sowohl als die Pflanzenwelt sich aus Elementen zusammensetzt, die nach ihren klimatischen Anforderungen grundverschieden sind. Solange man die diluvialen Fossilien ohne Rücksicht auf Art und Ort ihres Vorkommens sammelte und bestimmte, ergaben sich für die Deutung der gesamten diluvialen Tier- und Pflanzenwelt unlösbare Widersprüche. Erst als man anfing, Fall für Fall die Fossilien eines Lagers, Schicht für Schicht getrennt, zu sammeln und zu untersuchen, zeigte sich, daß wärmeliebende Arten nicht zusammen mit kälteliebenden vorkommen. Es ist deshalb bei Betrachtung von Tier- und Pflanzenwelt des Diluviums notwendig, zwischen glazialen und interglazialen Fundstellen zu unterscheiden.

1. Die Tierwelt.

Was die diluviale Tierwelt betrifft, so können wir sie nach verschiedenen Gesichtspunkten ordnen. Da nur wenige der im Diluvium vorkommenden Arten gänzlich ausgestorben sind, vielmehr die meisten noch heute vorkommen, lassen sich mit ziemlicher Sicherheit aus den heutigen Lebensbedingungen und Verbreitungsbezirken dieser Arten Schlüsse auf die entsprechenden diluvialen Verhältnisse ziehen. Wir gliedern deshalb die diluviale Tierwelt am besten so, daß wir die heutigen Verbreitungsbezirke der Arten zu Grunde legen.

Am wichtigsten sind natürlich die Säugetiere. Wir unterscheiden folgende Gruppen diluvialer Säuger.

*) Vgl. Nathorst, A. G. Über den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnisse von dem Vorkommen fossiler Glazialpflanzen. Bih. til Svensk. Vet. Akad. Handl. Bd. 17. Stockholm 1892.

**) Vgl. Harbort, E. Über fossilführende jungglaziale Ablagerungen von interstadialem Charakter im Diluvium des Baltischen Höhenrückens in Ostpreußen. Mit paläontologischen Beiträgen von H. Menzel, P. Speiser und J. Stoller. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1910. Bd. XXXI

***) Vgl. Weber, C. A. Zur Kritik interglazialer Ablagerungen. Abhandl. d. Nat. Ver. Bremen. Bd. XIII. Bremen 1896.

Säugetiere

Die erste Gruppe umfaßt Arten, die im hohen Norden, in der Arktis und Subarktis, ihre Heimat haben. Hierher gehören der Moschusochse, das grönländische und das europäische Rentier, der Halsbandlemming, der Schneehase.

In der zweiten Gruppe vereinigen wir solche Arten, die in Mitteleuropa heute noch vorkommen oder doch erst in geschichtlicher Zeit hier ausgestorben sind: Pferd, Edelhirsch, Elch, Reh, Damhirsch, Wisent, Auerochs, Biber, Hase, Bär, Wolf, Fuchs, Wildkatze, Wildschwein; von diesen sind bei uns erst in historischer Zeit ausgestorben der Elch und die Urstiere; Pferd und Damhirsch waren ebenfalls ausgestorben, sind aber durch den Menschen wieder eingeführt worden.

Die dritte Gruppe umfaßt Steppentiere, die vor allem heute in den Steppen Südrußlands häufig sind: Saigaantilope, Ziesel, Pfeifhase, Springmaus, Steppenmurmeltier.

Zur vierten Gruppe zählen wir alle noch zur Diluvialzeit ausgestorbenen Säuger, die in der gegenwärtigen Tierwelt nur durch mehr oder weniger nah verwandte Formen vertreten sind. Hierher gehören vor allem die riesigen Elefanten, die in mehreren Arten zur Diluvialzeit vorkamen. Man hat nach der Reihenfolge ihres Auftretens eine zeitliche Gliederung des Diluviums versucht und darnach unterschieden:

a) Die Meridionalis-Zeit mit Elephas meridionalis; den Anfang der Diluvialzeit, vielleicht noch einen Teil des Pliocäns umfassend.

b) Die Antiquus-Zeit mit Elephas antiquus. Sie bezeichnet eine Periode mit warmem Klima, charakterisiert durch das gleichzeitige Vorkommen einer Nashornart (Rhinoceros Mercki), des Flußpferdes (Hippopotamus) und einer Pferdeart (Equus Stenonis).

c) Die Primigenius-Zeit mit Elephas primigenius (Mammut), eine Zeit mit feuchtkaltem Klima. Außer dem durch ein Haarkleid geschützten Mammut kamen gleichzeitig das wollhaarige Nashorn (Rhinoceros tichorhinus), der Höhlenbär (Ursus spelaeus), eine vielleicht der heutigen afrikanischen Hyäne gleichende Hyänenart (Hyaena spelaea), eine löwenartige große Katze (Felis spelaea) und der Riesenhirsch (Megaceros hibernicus) vor.

Weichtiere

Zahlreich sind in manchen diluvialen Schichten die kalkigen Schalen von Weichtieren (Schnecken und Muscheln). Es wurden sowohl Land- und Süßwasserformen als auch Muscheln und Schnecken des Meeres festgestellt. Auch die diluviale Molluskenfauna zeigt überwiegend Formen, die heute noch vorkommen, und kann in ähnliche Gruppen wie die Säugetierfauna gegliedert werden. Von den diluvialen Meeresmollusken kommen z. B. Yoldia arctica, Cyprina islandica, Astarte borealis, Saxicava rugosa heute nur in den Meeren des hohen Nordens vor, während Austern, Herz- und Miesmuscheln zur sogenannten Nordseefauna gehören. Namentlich die Land- und Süßwasserschnecken sind für die Kenntnis der klimatischen Verhältnisse in den verschiedenen Abschnitten der Diluvialzeit von großem Wert, denn sie sind in ihren klimatischen Anforderungen besonders empfindlich. Es gibt diluviale

Ablagerungen, in denen rein arktische Formen (wie Planorbis arcticus) vorkommen, und andere, deren Schneckenfauna sich durch zahlreiche wärmeliebende Formen auszeichnet. Einige Formen (wie Succinea Schumacheri, Helix canthensis) sind gänzlich ausgestorben. Auch die dickschalige Süßwasserschnecke Paludina diluviana hat man lange als gänzlich ausgestorben betrachtet, bis M. Neumayr nachwies, daß genau dieselbe Form heute noch in der Dobrudscha und im südlichen Rußland vorkommt. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt man bei Betrachtung der diluvialen Süßwassermuscheln.

2. Die Pflanzenwelt.

Von der diluvialen Pflanzenwelt sind am längsten solche Arten bekannt, die der Flora des hohen Nordens eigentümlich sind und als typische Glazialpflanzen bezeichnet werden müssen. Sie sind zum erstenmal durch Nathorst an verschiedenen Stellen des zur Diluvialzeit vergletschert gewesenen Gebiets als erste Vertreter des pflanzlichen Lebens auf dem eisfrei gewordenen Boden nachgewiesen worden. Die bezeichnendsten Arten dieser arktischen Flora sind unter den Blütenpflanzen Dryas octopetala, nach der die ganze Flora als Dryasflora bezeichnet wird, ferner eine Steinbrechart (Saxifraga oppositifolia), winzig kleine Zwergweiden (namentlich Salix polaris, Salix herbacea) und die Zwergbirke (Betula nana). Es ist kein Zufall, daß diejenigen pflanzenführenden Ablagerungen des Diluviums, welche eine arktische Flora bergen, nicht aus Torflagern, sondern aus Ton, Tonmergel und Moormergel bestehen, also aus Absätzen des fließenden Wassers in Becken und Niederungen, in denen die Reste einer dürftigen Vegetation aus der nähern Umgebung zusammengeschwemmt wurden. Glazialflora

Dagegen ist uns die reiche Flora der Interglazialzeiten zum größten Teil aus diluvialen Torflagern von oft erheblicher Mächtigkeit bekannt geworden. Durch zahlreiche Untersuchungen ist das interglaziale Vorkommen einer langen Reihe von Blütenpflanzen im norddeutschen Flachland festgestellt worden. Es sind zumeist Arten, die heute noch im Gebiet heimisch sind, einige sind hier ausgestorben, aber durch die Kultur wieder eingeführt, wie die Sommerlinde und der Spitzahorn, andere sind in Europa ausgestorben, kommen aber in der heutigen Flora Nordamerikas, z. T. auch Ostasiens, vor, wie Brasenia purpurea und Dulichium spathaceum, wieder andere sind gänzlich ausgestorben, wie z. B. mehrere seerosenartige Wasserpflanzen aus der Gruppe der Nymphäazeen. Bezeichnend ist, daß alle, die in ihren Lebensbedingungen wesentlich von klimatischen Verhältnissen abhängen, charakteristische Bestandteile der Pflanzenwelt der gemäßigten Zone sind. Interglazialflora

Um in gedrängter Übersicht ein Bild über die Zusammensetzung dieser klimatisch gemäßigten diluvialen Pflanzenwelt Norddeutschlands zu geben, seien hier nur folgende Arten genannt.

a) Bäume und Sträucher: Eibe, Fichte, Tanne, Kiefer, Wacholder, Birke, Erle, Sommer- und Wintereiche, Buche, Hainbuche, Walnuß,

Hasel, Sommer- und Winterlinde, Esche, Spitzahorn, Stechpalme, Faulbaum, Hartriegel, Holunder.

b) Sumpf- und Wasserpflanzen: zahlreiche Arten von Laichkräutern, die beiden Nixkräuter, mehrere Arten von Seerosen, von Binsen, Seggen und Gräsern, das Hornblatt, die Wasseraloe, die Wassernuß und mehrere Arten von Doldengewächsen.

III. Wirkungen des Inlandeises und seiner Schmelzwasser.

1. Das Inlandeis.

Die gewaltigen Massen des Inlandeises haben bei ihrem Vordringen überall die nachhaltigsten Spuren hinterlassen. Da sind zunächst die Wirkungen auf den festen Untergrund zu nennen. Wo das Eis über harte Felsgesteine, wie Sandsteine, Kalksteine, wegschritt, hat es deren Oberfläche abgehobelt und geglättet, zugleich zahlreiche Kritzen und Schrammen im anstehenden Fels ausgescheuert. Solche Schrammen geben im allgemeinen die Richtung des fließenden Eises an. Sie sind dadurch hervorgebracht, daß eine Unmenge scharfkantiger, harter Gesteinsbrocken, die im Eiskörper eingefroren waren, mit dem Untergrund in Berührung kamen. Das Eis wirkte also wie eine Säge oder eine Raspel. Bei Rüdersdorf in der Nähe Berlins wurden zum erstenmal solche Schrammen auf den Schichtköpfen des Muschelkalks als untrügliche Zeichen ehemaliger Vergletscherung des Gebietes festgestellt. Auch in der Umgebung von Magdeburg, z. B. bei Gommern*) lassen sich diese Wirkungen des Inlandeises an den Schichtköpfen des dort anstehenden silurischen Quarzits, ebenso bei Groß-Wanzleben**) an den Schichten des untern Muschelkalks gut studieren. Wo das Eis sich über lockere oder weiche Schichten wegbewegte, hat es vielfach die obersten Schichten zertrümmert, gestaucht und zusammengeschoben oder gefaltet, sogar ganze Schollen vom Untergrund losgerissen und eine Strecke weit geschleppt. Es gibt im nordeuropäischen Diluvium eine Anzahl solcher wurzellosen Schollen älteren Gebirges; z. T. handelt es sich um so große Massen, daß man sie lange Zeit als anstehend betrachtete, bis sie als verschleppte Schollen erkannt wurden. Es sei nur an die im Diluvium von Finkenwalde bei Stettin eingeschlossene Kreidescholle erinnert, die seit vielen Jahren das Material zu einer blühenden Zementfabrikation liefert.

Wirkungen auf den Untergrund

Jene Schollen sind nur kleine Teile der als Moränen bezeichneten mächtigen Ablagerungen des Inlandeises. Es sind Schuttmassen, die das Eis vom Untergrund in sich aufnahm, weitertrug und an anderem Orte durch Ausschmelzen wieder absetzte. Die weiteste Verbreitung besitzt die Grundmoräne, so genannt, weil sie am Grunde des Landeises unter dem gewaltigen Druck und Schub der lastenden Eismassen entstand. Ent-

Ablagerungen (Moränenbildungen)

Grundmoränen

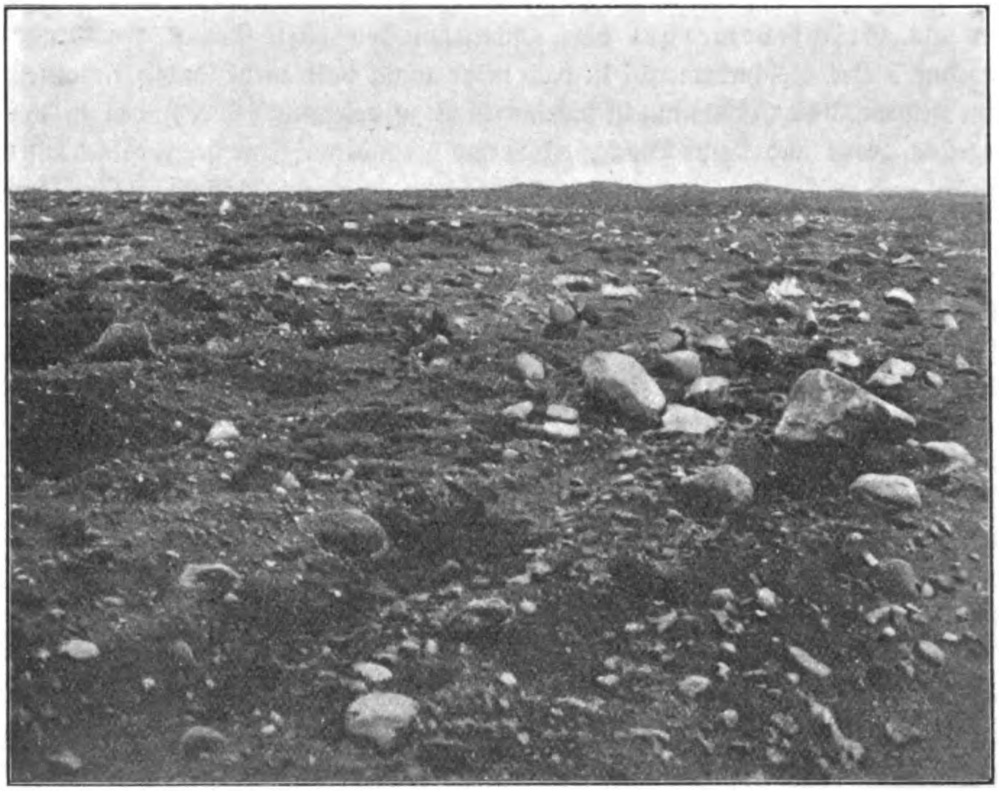
*) Vgl. Wahnschaffe, F. Über Glazialerscheinungen bei Gommern unweit Magdeburg. Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gesellsch. Bd. 35. 1883.

**) Vgl. Schütze, E. Glazialerscheinungen bei Groß-Wanzleben unweit Magdeburg. Centralbl. f. Min., Geol. u. Paläont. 1900.

sprechend den verschiedenartigen Gesteinen, die das Landeis auf seinem Weg vom skandinavischen Hochgebirge bis an seine äußerste Grenze antraf, setzt sich die Grundmoräne aus den allerverschiedensten Gesteinsbrocken zusammen. Sie wurden vom Eis in seine untern Schichten aufgenommen, weitergeschoben, gepreßt und zerdrückt und von einem tonig-sandig-kalkigen Gesteinsbrei umhüllt, der aus der Zerreibung und Aufarbeitung der weichen und lockeren Gesteine hervorging, die das Landeis überschritt. So entstand der als Geschiebemergel oder Blocklehm bezeichnete Typus der Grundmoräne. Der Geschiebemergel ist bald mehr tonig bald mehr sandig entwickelt, eine ursprüngliche Schichtung ist an ihm nicht zu erkennen. Wir finden in ihm regellos große und kleine Blöcke, eckige und gerundete Steine der verschiedensten Größe und Herkunft. Sie werden als Geschiebe, erratische Blöcke oder Findlinge bezeichnet; sie wurden durch die scheuernde Tätigkeit des in allen seinen Teilen in Bewegung gewesenen Landeises auf die mannigfaltigste Weise geglättet, geritzt und geschrammt. Viele von ihnen zeigen zwei oder drei in scharfen Kanten zusammenstoßende ebene Schliffflächen, ähnlich den in Dünengebieten häufigen windgeschliffenen Dreikantern, und werden dann als Scheuersteine (Kantengeschiebe, Fazettengeschiebe) bezeichnet. Namentlich Kalksteine sind häufig als Scheuersteine ausgebildet. Ihre Entstehung ist so zu erklären, daß sie in einer bestimmten Lage längere Zeit in der schutterfüllten Eismasse festgeklemmt waren, so daß ihre Abscheuerung bei der Bewegung des Eises immer in derselben Richtungsebene geschah. Erfolgte dann später durch vorübergehende Lockerung eine Lageveränderung des festgeklemmten Steins, so konnte sich eine neue Schlifffläche bilden. Man hat eine Reihe von Geschieben nach ihrer Heimat bestimmen können und dadurch wichtige Aufschlüsse über die Bewegungsrichtungen des Inlandeises erhalten. Außer Graniten, Porphyren und anderen altkristallinen Gesteinen Schwedens, Norwegens und der Inseln des Bottnischen Busens sind namentlich Sandsteine und Kalksteine des Paläozoikums von Skandinavien und den Ostseeprovinzen, Kalkgeschiebe und Feuersteine aus der Kreide Südschwedens häufig als Findlinge auf den Feldern anzutreffen. Wo das Eis über tonige Bildungen wegschritt, erlangte seine Grundmoräne im weitern Verlauf vielfach einen stark tonigen Charakter, wo es auf Sand und Kies stieß, oder wo die Ablagerung der Grundmoräne unter starker Wasserentwicklung stattfand, kam es oft nicht zur Ausbildung eines Geschiebemergels. Vielmehr wurde dann die Grundmoräne als Geschiebesand oder als Geschiebekies (s. Fig. 8) abgelagert. Das erklärt den häufig zu beobachtenden Übergang von Geschiebemergel und Geschiebesand ineinander, die schlierenförmige Einlagerung von Sanden im Geschiebemergel und den Wechsel und die Verzahnung von Bänken beider Grundmoränenarten. Zeichnet sich in einer Gegend die Grundmoräne durch auffallenden Reichtum an Gesteinsmaterial einer in der Nähe anstehenden älteren Gebirgsschicht aus, so spricht man von einer Lokalmoräne. Der ursprüngliche Kalkgehalt des Geschiebemergels wechselt nach der Gegend, durchschnittlich beträgt er 15—20 %. Der verwitterte, seines Kalkgehaltes beraubte Geschiebemergel heißt Geschiebelehm.

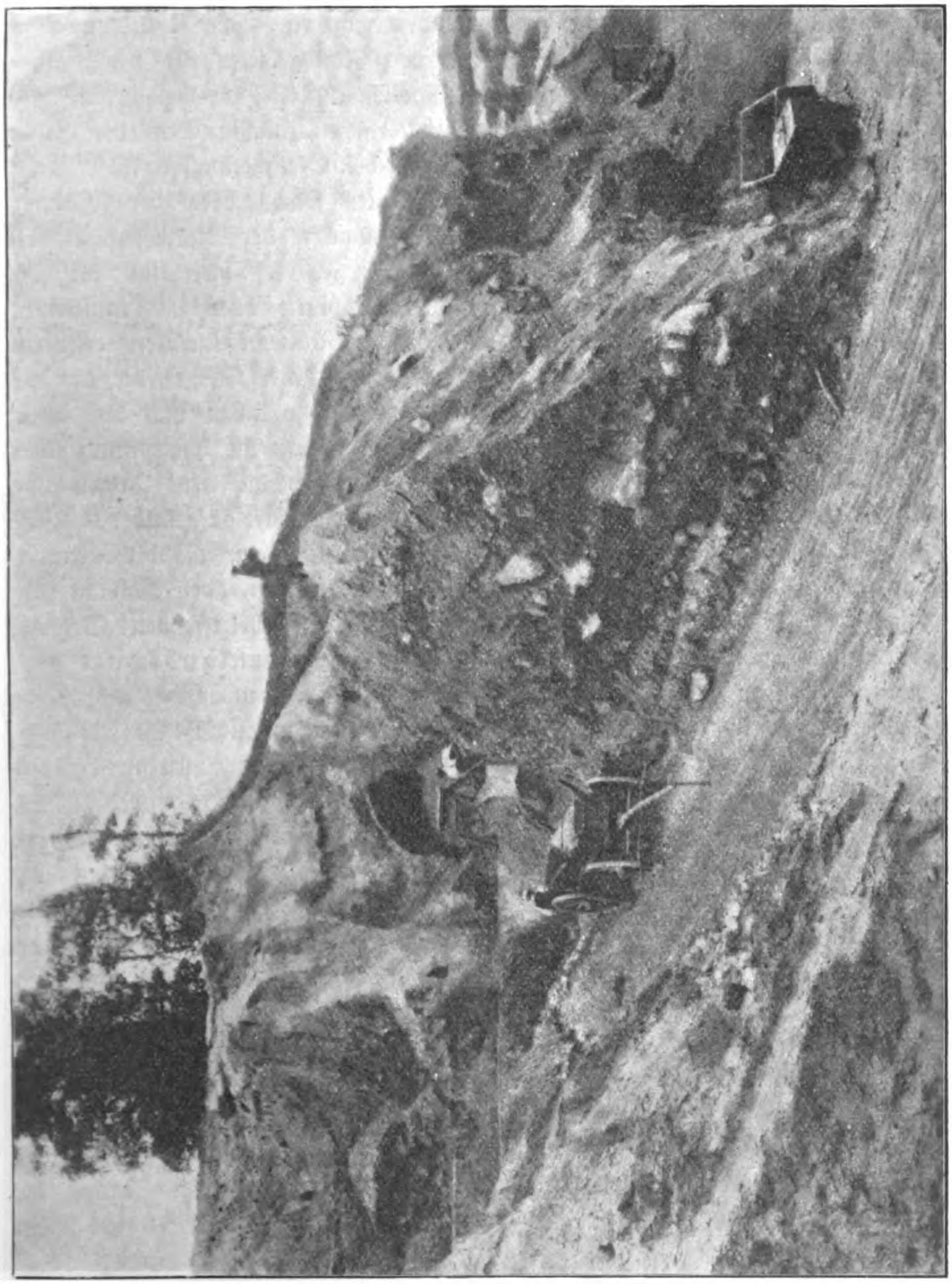
Endmoränen

Eine besondere Art von Moränen sind die Endmoränen, auch Stirn- oder Randmoränen genannt. Sie sind nicht wie die Grundmoränen durch Ausschmelzen unter dem Eise, sondern durch Ausschmelzen direkt vor dem Eise entstanden. Ihre Entstehung setzt eine Stillstandslage des Eisrandes voraus, indem Eiszufuhr und Eisschwund sich die Wage hielten; da ihre Formen bei weiter vorschreitendem Eis mehr oder weniger wieder



Figur 8. Blockbestreuung einer mit dem Dampfpflug aufgerissenen Fläche Ödlandes bei Itzenbüttel (Kreis Harburg). Beispiel einer geschiebereichen sandig-kiesigen Grundmoräne. Phot. C. Timm-Harburg.

verwischt und zugleich unter der Grundmoränendecke begraben werden mußten, so folgt für die aus ihrer Umgebung sich scharf abhebenden Endmoränen, daß sie Stillstandslagen des sich endgültig zurückziehenden Landeises sind. In ihrer schönsten Ausbildung bestehen sie aus wallartig geformten, zu langen Zügen angeordneten Hügeln, die aus wirr aufgehäuften großen und kleinen Geschieben, einer sogenannten Blockpackung (s. Fig. 9), bestehen: Die tonigen und sandigen Bestandteile des gesamten ausschmelzenden Gesteinsschuttes wurden mehr oder weniger vollständig von den Schmelzwassern entführt, so daß zuletzt nur noch das nach Richtung und Ausdehnung dem lappen- oder zungenförmigen Verlaufe des Eisrandes folgende, langgestreckte Haufwerk von grobem Gesteinsmaterial übrig blieb. Als Endmoränen können auch die sogenannten Staumoränen aufgefaßt werden, die dadurch entstanden, daß das Eis in seinem Randgebiet auf weiche plastische Schichten stieß, sie vor sich her aufrichtend und in Falten zusammenschiebend. Endlich rechnet man



Figur 9. Blockpackung im Wilstorfer Kiesberge (Kreis Harburg).

Phot. C. Timm-Harburg.

noch zu den Endmoränen die als Kames (sprich: Kehms) bezeichneten, in ihrer Gesamtheit Gruppen bildenden, unter sich aber regellos angeordneten Hügel und Kuppen von Sand- und Kiesschüttungen. Sie bilden mit den meist abflußlosen und darum vielfach vertorften, kesselförmigen Vertiefungen zwischen sich ein Gelände von sehr unruhigen Formen. Ihre Entstehung ist wahrscheinlich so zu deuten, daß das Eis des Randgebietes sich durch ausgedehnte Spaltenbildung in zahlreiche Schollen auflöste, die bei ihrem Abschmelzen die kesselförmigen Vertiefungen hinterließen, nachdem an die Stelle der Spalten der in unregelmäßiger Weise von den Gletscherwassern hier liegen gelassene und ausgespülte Gletscherschutt getreten war. Viele der schönsten Gegenden des norddeutschen Flachlandes verdanken der Anwesenheit von Endmoränenzügen ihre landschaftlichen Reize; es sei hier nur an die holsteinische Schweiz, die mecklenburgische Seenplatte oder die masurische Seenplatte, überhaupt an den breiten „uralisch-baltischen Höhenrücken" erinnert.

Landschaftsformen der Moränenbildungen

Werfen wir noch kurz einen Blick auf die Landschaftsformen, die das Inlandeis durch seine Ablagerungen geschaffen hat, so fallen uns vor allem die Endmoränenlandschaften in die Augen durch die Anordnung ihrer zahlreichen, steil geböschten Hügel in langen Zügen, die stets Bögen von geschwungenem, mehr oder weniger halbkreisförmigem Verlaufe bilden. Vielfach finden sich mehrere Staffeln von Endmoränenbögen amphitheatralisch hintereinander und legen Zeugnis ab von dem langsamen, aber doch in Absätzen erfolgten Zurückweichen des Landeises aus der betreffenden Gegend. Hinter der Endmoräne breitet sich die Grundmoränenlandschaft aus, die aus welligen oder kurzkuppigen Geländeformen von unruhiger Oberfläche besteht. Sie geht weiter rückwärts in vielen Gegenden allmählich in ruhige, mehr oder weniger ebene Flächen über, die man wohl auch als Grundmoränenebenen bezeichnet hat. Beiden Landschaftsformen ist das Vorkommen kleiner, oft kreisrunder oder trichterförmiger Vertiefungen gemeinsam, die als Sölle (Einzahl: der Soll) bezeichnet werden. Ihre Tiefe beträgt meistens nur 3—5 m. Die meisten Sölle sind wassererfüllt und beleben dadurch das Landschaftsbild oft ungemein. Die Entstehung der Sölle ist in vielen Fällen auf Ausstrudelung der Gletscherwässer (s. S. 49) zurückzuführen, zum Teil vielleicht auch darauf, daß an ihrer Stelle Eisklötze gelegen hatten, deren Abschmelzprozeß durch besondere Umstände (z. B. Bedeckung durch Glazialschutt) sich lange über die allgemeine Abschmelzperiode hinaus verlängerte und bei seinem Ende die Hohlformen zurückließ. Die Grundmoränenlandschaften (einschließlich der Grundmoränenebenen) gehören zu den fruchtbarsten Gegenden für den Ackerbau, während die Endmoränengebiete auf ihren Rücken die prächtigsten Wälder tragen und in ihren abflußlosen Senken oft die reizvollsten Seen bergen.

2. Die Schmelzwasser.

Nicht minder ausgeprägte Spuren ihrer zerstörenden und aufbauenden Tätigkeit haben die eiszeitlichen Schmelzwasser hinterlassen. Solange die Vergletscherung gedauert hat, haben auch Abschmelzvorgänge

stattgefunden. Eiszunahme und Eisschwund waren gleichzeitige Erscheinungen und standen in solcher Beziehung zueinander, daß die Zeiten eines Eisvorstoßes durch Überwiegen der Eiszunahme über die Abschmelzung, die Stillstandslagen des Eisrandes durch Gleichmaß der beiden einander entgegenwirkenden Vorgänge und die Perioden des Rückzuges durch mehr und mehr gesteigertes Überwiegen des Abschmelzprozesses über die Eisvermehrung gekennzeichnet werden. Man darf sich auch nicht vorstellen, daß nur am Eisrande eine Verminderung des Eises durch Abschmelzung stattgefunden hätte. Vielmehr ist, wie durch vergleichende Studien am grönländischen Inlandeis festgestellt wurde, anzunehmen, daß außerdem ein Eisschwund einesteils durch Abschmelzen am Grunde des Landeises, anderenteils durch Abtauen auf seiner ganzen Oberfläche erfolgte. Daher ist es nicht verwunderlich, daß Schmelzwasserablagerungen nicht bloß außerhalb der Zonen der Endmoränen, sondern auch allenthalben im Bereich der Grundmoränenbildungen anzutreffen sind. Alle Schmelzwasserablagerungen zeichnen sich im Gegensatz zu den Ablagerungen des Landeises durch **deutliche Schichtung** aus, mag es sich nun um Kies und Sand oder um Ton handeln.

Wirkungen der Schmelzwasser unter der Eisdecke

Wir unterscheiden **Wirkungen der Schmelzwasser** unter der Eisdecke und Wirkungen der Schmelzwasser vor der Eisdecke. Zu jenen gehören die **Ausfurchung von Rinnen und Spalten** (s. Fig. 10) und die **Ausstrudelung von Riesenkesseln oder Gletschertöpfen** im Untergrund



Figur 10. Subglazial ausgefurchte Schmelzwasserrinne in der interglazialen Kieselgur von Ober-Ohe bei Unterlüß.
Nach einer von Herrn H. v. d. Ohe freundlich überlassenen Photographie.

durch Schmelzwasser, die von der Eisoberfläche in Spalten und Löchern der Eismasse zur Tiefe stürzten. Die Gletschertöpfe erhielten durch kreisende Bewegung des Wassers eine röhrenförmige oder kesselförmige Gestalt. Sie haben sich namentlich in felsigen Gesteinen des Gletscherbodens gut erhalten, so z. B. im Muschelkalk bei Rüdersdorf und im silurischen Quarzit bei Gommern. Wichtiger sind die Ablagerungen, welche die subglazialen Schmelzwasser (d. h. die Schmelzwasser unter dem Eise) hinterlassen haben. Die durch sie vielerorts erfolgte Auswaschung des Geschiebemergels der Grundmoräne bzw. ihre Mitwirkung bei Entstehung der Geschiebesande und Geschiebekiese ist weiter oben schon erwähnt worden. Wichtiger ist die Bildung der sogenannten Wallberge oder Åsar (verdeutscht „Oser"). Diese aus geschichtetem groben Sand und Kies bestehenden Ablagerungen sind schmale, steilgeböschte und langgezogene Berge, die in geradem oder etwas geschwungenem Verlauf ungefähr die Fließrichtung des Landeises innehalten, also quer zum Verlauf der Endmoränen gerichtet sind. Sie haben oft eine Länge von 10—20 km, liegen stets hinter den Endmoränen und endigen an ihnen. Gewöhnlich verläuft an einer ihrer beiden Flanken eine schmale Niederung, der sogenannte Osgraben. Ihr Rücken trägt meist große Findlinge, oder es zieht sich von der umgebenden Grundmoräne aus eine dünne Decke von Geschiebemergel über ihn weg. Da diese Rücken kein einheitliches Längsgefälle zeigen (was der Fall sein müßte, wenn die Oser in offenem Wasser abgelagert worden wären), sondern mit dem umgebenden Gelände auf- und absteigen, und da auch ihre steilen Böschungen gegen eine Ablagerung aus nicht eingedämmtem Wasser sprechen, so nimmt man an, daß sie die Absätze von subglazialen Bächen und Flüssen sind, wie solche z. B. auch aus den heutigen Gletschern der Alpen mit erstaunlicher Kraft und Wasserfülle im „Gletschertore" ans Tageslicht hervorbrechen. Da diese Wassermassen unter dem Eise wie in geschlossenen Röhren in ihrer Bewegung gezügelt sind, gelten für sie auch nicht die Gesetze, nach denen in offen und ungehemmt fließendem Wasser sich die Sedimentation vollzieht. Nach dem Ergebnis von ausgedehnten Studien an Wallbergen in Westpreußen und Posen, die in der neuesten Zeit*) gemacht wurden, erscheint die Annahme gerechtfertigt, daß die Entstehung der Wallberge in die Zeit des Rückzuges des Landeises fällt. Dabei werden in den meisten Fällen die Oser den Weg eines rückwärts schreitenden Gletschertores bezeichnen.

Wirkungen der Schmelzwasser vor der Eisdecke

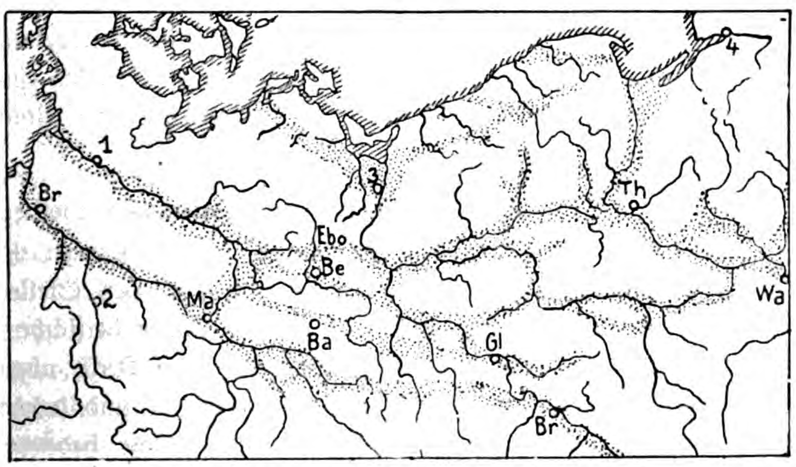
Durch die dem Eisrand entströmenden Schmelzwasser wurde der ausschmelzende Moränenschutt ausgewaschen, in seine einzelnen Bestandteile aufgelöst, weitergeführt und im Verhältnis der abnehmenden Stoßkraft des Wassers als Kies, Sand und Ton wieder abgelagert. Unmittelbar vor der Endmoräne gelangten die gröbsten Bestandteile, Kies und grober Sand, in breiten Flächen zur Ablagerung. Man hat diese von der Endmoräne aus sanft gegen das nächste Tal geneigten Kies- und Sandschüttungen nach einer isländischen Lokalbezeichnung „Sandr" genannt. In der meist flachwelligen Sandrebene flossen die

*) Vgl. Korn, J. Die Mittel-Posensche Endmoräne und die damit verbundenen Oser. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. für 1912. Bd. XXXIII.

Schmelzwasser noch gänzlich ungeregelt in breiten Massen, bald hier bald da sich einen Weg durch die eigenen Kies- und Geröllaufschüttungen bahnend, bis sie mit wachsendem Gefälle sich geordnete Talwege ausgefurcht hatten, in denen sie ihre trüben Fluten dem nächsten größern Tal zuführen konnten, das nun die gesamten Schmelzwassermassen der Gegend zum gewaltig anwachsenden Schmelzwasserstrom vereinigte. In den geregelten Abflußwegen der Schmelzwasser, den Tälern, wurden die *Talsande* abgelagert, die sich durch eine gewisse Gleichmäßigkeit des Korns und durch das Fehlen von regellos zwischengelagerten Geröllen und Geschieben von den Grundmoränensanden unterscheiden. Die feinsten mineralischen Bestandteile, welche die Schmutzwasser mit sich führten, erhielten sich als Gletschertrübe am längsten im Wasser schwebend und gelangten als *Tonmergel*, *Bänderton*, *Mergelsand* erst zum Niederschlag an Stellen, wo das Wasser zur Ruhe kam, also in Buchten und Becken.

Der Tätigkeit der Schmelzwasser verdanken ihre Entstehung vor allen Dingen die oft meilenbreiten *diluvialen Flußtäler*, die das norddeutsche Flachland durchziehen und ungefähr einen Begriff von den ungeheuren Wassermassen zu geben imstande sind, welche aus dem Abschmelzen der diluvialen Eisdecke des Gebiets hervorgegangen sind. Diese Täler verlaufen, z. T. von den heutigen großen Tälern unabhängig, im allgemeinen von Ost nach West bzw. von Ostsüdost nach Westnordwest und werden *Urstromtäler* (nach *G. Berendt*) genannt. Es sind fünf solcher Urstromtäler (s. Fig. 11) festgestellt worden, die ebensovielen Hauptrandlagen des sich stufenweise nach Norden zurückziehenden letzten Landeises entsprechen. Sonach ist das südlichste Urstromtal das älteste. Es erstreckt sich von Breslau in westlicher Richtung, die Täler des Bober, der Neiße und der Spree querend, bis zum Südrand des Fläming, erreicht bei Mühlberg das Elbtal, diesem bis Magdeburg folgend. Von hier aus haben die Wassermassen zum mindesten in der ersten Zeit der Vergletscherung, solange nämlich das Inlandeis noch einen in die Lüneburger Heide vorgeschobenen Eislappen

Die diluvialen Urstromtäler



Figur 11. Skizze der diluvialen Urstromtäler Norddeutschlands.

I. Breslau-Magdeburg-Bremer	Urstromtal		1 = Hamburg
II. Glogau-Baruther			2 = Hannover
III. Warschau-Berliner			3 = Stettin
IV. Thorn-Eberswalder			4 = Königsberg
V. Pommersches			

(Nach Übersichtskarten von *E. Kayser*, *K. Keilhack*, *F. Wahnschaffe*.)

4*

nährte, sich über die Ohretalniederung in das Allertal und durch dieses in das Tal der Weser ergießen müssen. In diesem Sinn nennt man das südlichste Urstromtal mit Recht das Breslau-Magdeburg-Hannoversche Urstromtal (oder richtiger: Breslau-Magdeburg-Bremer Urstromtal, um der irrtümlichen Auffassung vorzubeugen, als ob das Tal die Stadt Hannover berühre), wenn auch in einem spätern Stadium die Hauptwassermassen dieses Tales von Magdeburg an sich nach dem inzwischen durch das Landeis gebahnten Abflußweg des unteren Elbetales ergossen, so daß von diesem Zeitpunkt ab der durch das Allertal repräsentierte Teil des ältesten Urstromtales nur noch für die toten Eisschollen der Lüneburger Heide als Abflußweg in Betracht kam. Das zweite Urstromtal heißt Glogau-Baruther Tal und zieht sich von der Niederung des Bartsch über Glogau, Baruth, Luckenwalde bis an das Elbtal. Es ist von untergeordneter Bedeutung und hat an mehreren Stellen Verbindung mit dem dritten Urstromtal, das als Warschau-Berliner Urstromtal bezeichnet wird. Dieses Tal, aus dem Innern Polens kommend, folgt von Warschau aus dem Tal der Warthe bis in die Gegend von Posen, verläuft von da weiter nach Westen zum Odertale, von diesem zur Spree, folgt dieser bis Berlin und behält die angenommene Richtung über Nauen und Friesack hinaus bis zur untern Elbe, dieser bis zur Mündung folgend. Dieses Urstromtal ist das längste und mit dem vierten zusammen, mit dem es mehrfache Querverbindung hat, das wichtigste. Das vierte Urstromtal zweigt nämlich bei Warschau vom dritten ab, folgt der Weichsel bis in die Gegend unterhalb Thorn, zieht sich dann dem Tal der Netze und untern Warthe entlang zur Oder, folgt dieser bis Nieder-Finow und verläuft dann westlich an Eberswalde vorbei in das Rhinluch und das untere Elbtal. Es heißt Thorn-Eberswalder Urstromtal. Ein fünftes Urstromtal ist das Pommersche Urstromtal*). Es verläuft sehr unregelmäßig nördlich vom uralisch-baltischen Höhenrücken und bildet auf lange Strecken eine perlschnurartige Verbindung von Becken zahlreicher Eisstauseen aus der Abschmelzperiode des letzten Landeises.

IV. Das Diluvium der Lüneburger Heide.

Mächtigkeit

Die Mächtigkeit des Diluviums der Lüneburger Heide bewegt sich in sehr weiten Grenzen. Selbst wenn wir von den Stellen ganz absehen, an denen vordiluviale Schichten bis an die Tagesoberfläche emporragen und das Diluvium bis auf eine schleierartig dünne Decke abgetragen erscheint, sind noch Mächtigkeitsunterschiede bis zu 100 m und darüber keine seltenen Erscheinungen. Dabei ist bemerkenswert, daß solche bedeutenden Unterschiede oft auf kurze Entfernungen festgestellt werden konnten. Ferner ist bemerkenswert, daß gerade über mehreren Salzstöcken der Lüneburger Heide das Diluvium bedeutend mächtiger, über anderen aber umgekehrt viel geringer ist als in deren Umgebung. Diese Erscheinungen gestatten interessante Schlüsse in

*) Vgl. Keilhack, K. Die Stillstandslagen des letzten Inlandeises und die hydrographische Entwickelung der pommerschen Küste. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1898. Bd. XIX.

bezug einerseits auf die Zeitdauer des Salzauftriebs, anderseits auf die Größe der Ablaugungsvorgänge an den einzelnen Salzstöcken. Wenn man sich alle Schichten des Quartärs wegdenkt, so ergibt die Lüneburger Heide ein Landschaftsbild, das als flachwellige Tiefebene mit zahlreichen aufgesetzten Hügeln zu bezeichnen wäre. Im Durchschnitt betrachtet ist die Mächtigkeit des Diluviums im nordöstlichen Teil des Regierungsbezirkes am größten, im südlichen Teil am kleinsten. Von den Ergebnissen, die in dieser Beziehung aus zahlreichen Tiefbohrungen gewonnen wurden, können hier nur einige namhaft gemacht werden; sie genügen aber, um die obigen Darlegungen zu beleuchten. Bei der Auswahl der folgenden Angaben sind die Gegenden der nachgewiesenen Salzstöcke nicht berücksichtigt worden.

Im nordwestlichen Teil des Regierungsbezirkes, zwischen Soltau, Ülzen, Lüneburg und Harburg beträgt die Mächtigkeit des Diluviums z. B. in der Gegend von

Buchholz, Kreis Harburg	rund	55 m
Holm, „ „	„	30 „
Schneverdingen, Kreis Soltau	„	85 „
Heber, „ „	„	90 „
Hillern, „ „	„	25 „
Öchtringen, Kreis Ülzen	„	90 „

Im nordöstlichen Teil des Gebietes, zwischen Ülzen, Wustrow, Dannenberg und Bleckede wurden z. B. folgende Mächtigkeiten des Diluviums festgestellt:

Tiesmesland, Kreis Dannenberg	rund	40 m
Hitzacker, „ „	„	35 „
Klein-Gußborn, „ „	„	130 „
Katzien, Kreis Ülzen	„	125 „
Borg, „ „	„	90 „
Rosche, „ „	„	105 „
Meußliessen, Kreis Ülzen	„	110 „
Bösen, Kreis Lüchow	„	135 „

In dem zwischen dem Allertal und der Bahnstrecke Soltau—Ülzen belegenen Gebietsteil beträgt die Mächtigkeit des Diluviums z. B. in der Gegend von

Jettebruch, Kreis Soltau	rund	110 m
Sülze, Kreis Celle-Land	„	40 „
Eversen, „ „ „	„	50 „
Scharnhorst, Kreis Celle-Land	„	85 „
Beedenbostel, „ „ „	„	65 „
Darrigsdorf, „ Ülzen	„	85 „

Im Allertalgebiet besitzt das Diluvium z. B. die nachstehenden Mächtigkeiten:

Thören, Kreis Celle-Land	rund	75 m
Celle	„	90 „
Lachendorf, Kreis Celle-Land	„	45 „
Adelheidsdorf, Kreis Celle-Land	„	40 „
Nienhagen, „ „ „	„	35 „
Dannenbüttel, Kreis Gifhorn	„	50 „

Gliederung

Anhaltspunkte für eine zeitliche Gliederung der diluvialen Schichten lediglich aus den Ergebnissen von Tiefbohrungen zu gewinnen, gelingt nur in seltenen Fällen. Die Gründe hierfür sind mannigfacher Art. Zunächst ist zu betonen, daß die Grundmoränenbildungen, die Hauptablagerungen einer Eiszeit, keine einwandfreien unterscheidenden Merkmale dafür besitzen, ob sie einer älteren oder einer jüngeren Glazialperiode des Diluviums angehören. Eine Gliederung ist deshalb nur da möglich, wo die Grundmoränenbildungen im Bohrprofil durch Schichten getrennt werden, die einwandsfrei als interglaziale Bildungen zu erweisen sind. Solche Interglazialia aber sind nicht bloß in unserm Gebiet, sondern in ganz Nordeuropa, ja man kann sagen, in allen zur Diluvialzeit vergletschert gewesenen Gebieten, nur an einzelnen zerstreuten und meist wenig umfangreichen Stellen vorhanden. Denn es handelt sich, da die vergletschert gewesenen Gebiete des heutigen Festlandes nachweislich auch während der ganzen Diluvialzeit bis auf äußerst kleine Bruchteile Festland waren, in den Interglazialschichten größtenteils um sogenannte Binnenlandablagerungen, also um Schichten, die nicht wie die marinen Ablagerungen (Meeressedimente) weite Gebiete gleichmäßig ergreifen, sondern die nur in Niederungen, Mulden und Tälern des festen Landes entstehen, und zwar infolge Einschwemmung von Ton und Sand aus den umgebenden Anhöhen herab oder infolge Aufhöhung des Bodens durch pflanzliche und tierische Massenproduktion in Moor- und Faulschlammbildungen. Dazu kommt, daß vielfach die Schichtfolge des Diluviums nach der Tiefe zu unvollständig ist, indem ältere Diluvialablagerungen, wie z. B. die im allgemeinen nur geringmächtigen Interglazialschichten, vom Eisstrom einer nachfolgenden Vergletscherung wieder zerstört wurden. Ein sehr wichtiger Grund ist endlich der, daß leider in den allermeisten Bohrungen die Schichtfolge des Diluviums von den Unternehmern äußerst mangelhaft und unzuverlässig beobachtet und verzeichnet wird; denn das Diluvium bildet für die irgend einem rein praktischen Zwecke dienenden Bohrungen nur ein möglichst rasch zu durchörterndes Hindernis. Um ein Bild über die Verschiedenartigkeit der Schichtfolgen des Diluviums zu geben, seien hier die Diluvialprofile von drei Bohrungen mitgeteilt, die auch bezüglich des Diluviums sorgfältig ausgeführt worden waren.

Bohrung Holm (Kreis Harburg)*).

0—5 m	Geschiebemergel
5—7 m	kalkarmer Sand und Kies
7—15,9 m	mittelgrober, schwach kalkiger Sand mit Braunkohlebrocken
15,9—16,9 m	Kies
16,9—27,5 m	kalkarme, z. T. grobe, glimmerreiche Sande mit Braunkohlespuren (aufgearbeitetes Tertiär)
	Tertiär (Miocän).

*) Vgl. Koert, W. Wissenschaftliche Ergebnisse einer Erdölbohrung bei Holm in Nordhannover. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1912. Bd. XXXIII.

Bohrung Ochtringen (Kreis Ülzen)*).

Bildungen der letzten Eiszeit	0—2,1 m	gelblich verwitterter flottsandartiger Geschiebesand, entkalkt	
	2,1—5,0 m	feinsandiger Tonmergel bis stark toniger Mergelsand, hart, vollständig entkalkt	
Bildungen der zweitletzten Eiszeit	5,0—12,0 m	gelblich verwitterter grober Sand, entkalkt	interglaziale Verwitterungszone der letzten (jüngeren) Interglazialzeit
	12,0—24,45 m	sandiger Kies, entkalkt, eisenschüssig verwittert; insbesondere sind die Feldspäte stark kaolinisiert	
	24,45—24,55 m	Krümelchen und Brocken von Braunkohle bzw. diluvialem Torf, z. T. lignitisch erhalten	
	24,55—27,0 m	grober kiesiger Sand, kalkfrei bis sehr schwach kalkig, gelb eisenschüssig verwittert	
	27,0—38,0 m	grauer feiner glimmerhaltiger Sand, kalkhaltig, mit Krümeln von Braunkohle. bzw. diluvialem Torf	
	38,0—53,0 m	grauer feinsandiger Tonmergel	
wahrscheinlich Bildungen der drittletzten Eiszeit	53,0—65,0 m	gelb verwitterter stark kiesiger Sand, schwach kalkhaltig; die einzelnen Kiesstücke zeigen eine deutliche Verwitterungsrinde	wahrscheinlich interglaziale Verwitterungszone der zweitletzten (älteren) Interglazialzeit
	65,0—71,0 m	mittelkörniger, schwach glimmeriger Sand, schwach kalkhaltig	
	71,0—75,0 m	stark kalkhaltiger Geschiebemergel	
	75,0—90,0 m	grauer, mittel- bis grobkörniger kalkhaltiger Sand mit Geröllen und Geschiebemergelbrocken (Geschiebemergelbänkchen)	

Tertiär (Miocän).

*) Vgl. Stoller, J. Erläuterungen zu Blatt Ebstorf der Geolog. Karte von Preußen und benachb. Bundesstaaten. Lief. 156.

Bohrung Scharnhorst (Kreis Celle-Land)*).

Alluvium	0—1,1 m	Zwischenmoortorf
Diluvium	1,1—7,0 m	kiesiger, schwach lehmstreifiger, geschiebereicher Sand, kalkig
	7,0—20,0 m	grauer Geschiebemergel, stark kalkig
	20,0—23,0 m	stark sandig-kiesiger Geschiebemergel
	23,0—41,0 m	dunkelgrauer bis schwarzer Geschiebemergel
	41,0—87,0 m	gemischter Kies; viel nordisches Material neben einheimischem: Braunkohlengerölle, Gerölle von schwarzem Glimmerton (Braunkohlenton des Untermiocäns), abgerollte Schalen von Pectunculus, Bruchstücke von Spongien usw.
		Tertiär (Oligocän).

Auf Grund der geologischen Kartierung**) weiter Gebietsteile, verbunden mit der geologischen Untersuchung zahlreicher Gruben- und Tiefbohraufschlüsse, können im Diluvium des Regierungsbezirks Lüneburg Ablagerungen der letzten Eiszeit, der letzten Zwischeneiszeit und der zweitletzten Eiszeit unterschieden werden. Ältere Diluvialablagerungen sind hier bis jetzt nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden; es mag aber erwähnt werden, daß z. B. bei Lauenburg a. d. Elbe zwei verschiedenalterige Interglazialschichten aufgeschlossen sind, von denen das jüngere Interglazial in dem altbekannten und vielumstrittenen Torflager im Kuhgrund***), das ältere in den marinen, brackischen und Süßwasserschichten (Cardiumsande, Mytiluston, Braunkohlenflöz) in den Grubenaufschlüssen der Ziegelei von Brandt & Anker vertreten ist†).

*) Vgl. Stoller, J. Wissenschaftliche Ergebnisse der Aufnahme auf Blatt Eschede im Sommer 1911. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1911. Bd. XXXII.

**) Die nachfolgenden Ausführungen stützen sich in erster Linie auf die Ergebnisse der amtlichen geologischen Spezialaufnahme im Maßstab 1:25 000 (Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten. Herausgegeben von der Königl. Preuß. Geolog. Landesanstalt, Berlin. Im Vertrieb bei der Königl. Geolog. Landesanstalt, Berlin N 4, Invalidenstraße 44. Preis für das Blatt nebst Erläuterungen 2 Mk.), auf die hier im allgemeinen, besonders aber bezüglich aller im folgenden nicht näher ausgeführten oder nur gestreiften Einzelheiten aus deren Bereich verwiesen sei. Bis 1913 sind folgende Meßtischblätter aus dem Gebiete des Regierungsbezirks Lüneburg erschienen: Allermöhe, Artlenburg, Bevensen, Bienenbüttel, Ebstorf, Eimke, Harburg, Hittfeld, Lauenburg, Lenzen, Lüneburg, Schnackenburg, Unterlüß, Winsen a. d. Luhe. Im Druck befinden sich folgende Meßtischblätter: Celle, Eschede, Fuhrberg, Groß-Twülpstedt, Hermannsburg, Sülze, Süpplingen, Wathlingen, Winsen a. d. Aller. Eine Reihe weiterer Meßtischblätter ist in Vorbereitung.

***) Vgl. Stoller, J. Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Flora (besonders Phanerogamen) von Norddeutschland. II. Lauenburg a. d. Elbe (Kuhgrund). Jahrb. der Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1911. Bd. XXXII (ausführliches Literaturverzeichnis).

†) Vgl. Müller, G. Erläuterungen zu Blatt Lauenburg a. d. Elbe der geolog. Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten. Lief. 108.

1. Ablagerungen der letzten Eiszeit.

a) Grundmoräne.

Die **Grundmoräne** der letzten Vergletscherung ist in der Lüneburger Heide nur gering mächtig und größtenteils in der Form des Geschiebesandes entwickelt. Nur im nördlichen Teil des Gebietes finden sich größere zusammenhängende Flächen von Geschiebemergel der letzten Eiszeit (der vielfach **Oberer Geschiebemergel** genannt wird im Gegensatz zum **Unteren Geschiebemergel**, der Grundmoräne der zweitletzten Vergletscherung). Besondere Erwähnung verdient in dieser Beziehung eine Fläche, die sich als reizvolle Höhenlandschaft (Grundmoränenlandschaft) in großem, nach Süden ausgebuchteten Bogen um die Lüneburger Bucht herumlegt. Es seien hier nur die Orte **Altenmedingen**, **Bevensen**, **Medingen**, **Eppensen-Tätendorf**, **Golste-Natendorf**, **Velgen** genannt, um den Verlauf dieser Höhenlandschaft anzudeuten. Die Außengrenze wird ungefähr durch die Orte **Römstedt**, **Ditzendorf**, **Kirchweyhe**, **Ebstorf**, **Tellmer** bezeichnet. Der Obere Geschiebemergel der Lüneburger Heide ist im allgemeinen nur gering mächtig, vielfach nur 2 m und darunter. Doch schwillt stellenweise seine Mächtigkeit bis zu 6—8 m an. Das ist namentlich nördlich von der oben genannten Linie Römstedt-Velgen der Fall. Dort zeichnet sich auch der Obere Geschiebemergel durch besonders hohen Kalkgehalt aus, der z. T. darauf beruht, daß das Inlandeis große Mengen der bei Lüneburg anstehenden Kreidemergel in seine Grundmoräne aufgenommen und zerrieben hat. Stellenweise findet man dort sogar zahlreiche Geschiebe und kleine Schollen von blendend weißem Kreidemergel in den Mergelgruben des Oberen Geschiebemergels. Geschiebemergel

Dieser Geschiebemergel wird um so seltener, je weiter man nach Süden kommt, also namentlich im ganzen Bereich der südlichen Heide. Hier*) ist die Obere Grundmoräne fast nur durch **Sande und Kiese** vertreten, die durch regellos eingesprengte Geschiebe ausgezeichnet sind sowie dadurch, daß sie keine oder nur eine undeutliche, verworrene Schichtung erkennen lassen. Die Mächtigkeit dieser Sandschüttungen ist, von einzelnen aus der einförmigen, flachwelligen Landschaft hervortretenden, meist kiesigen Hügeln abgesehen, sehr gering und beträgt durchschnittlich nur 1—2 m, oft sogar nur 0,5 m. Dabei läßt sich in einzelnen Fällen, namentlich in der Nähe der Täler, gar nicht entscheiden, ob eine solche gering mächtige „Decksandschicht" streng genommen zur Grundmoräne oder als Sandrbildung zu den reinen Schmelzwasserbildungen zu zählen ist. Geschiebesand

b) Endmoränenbildungen.

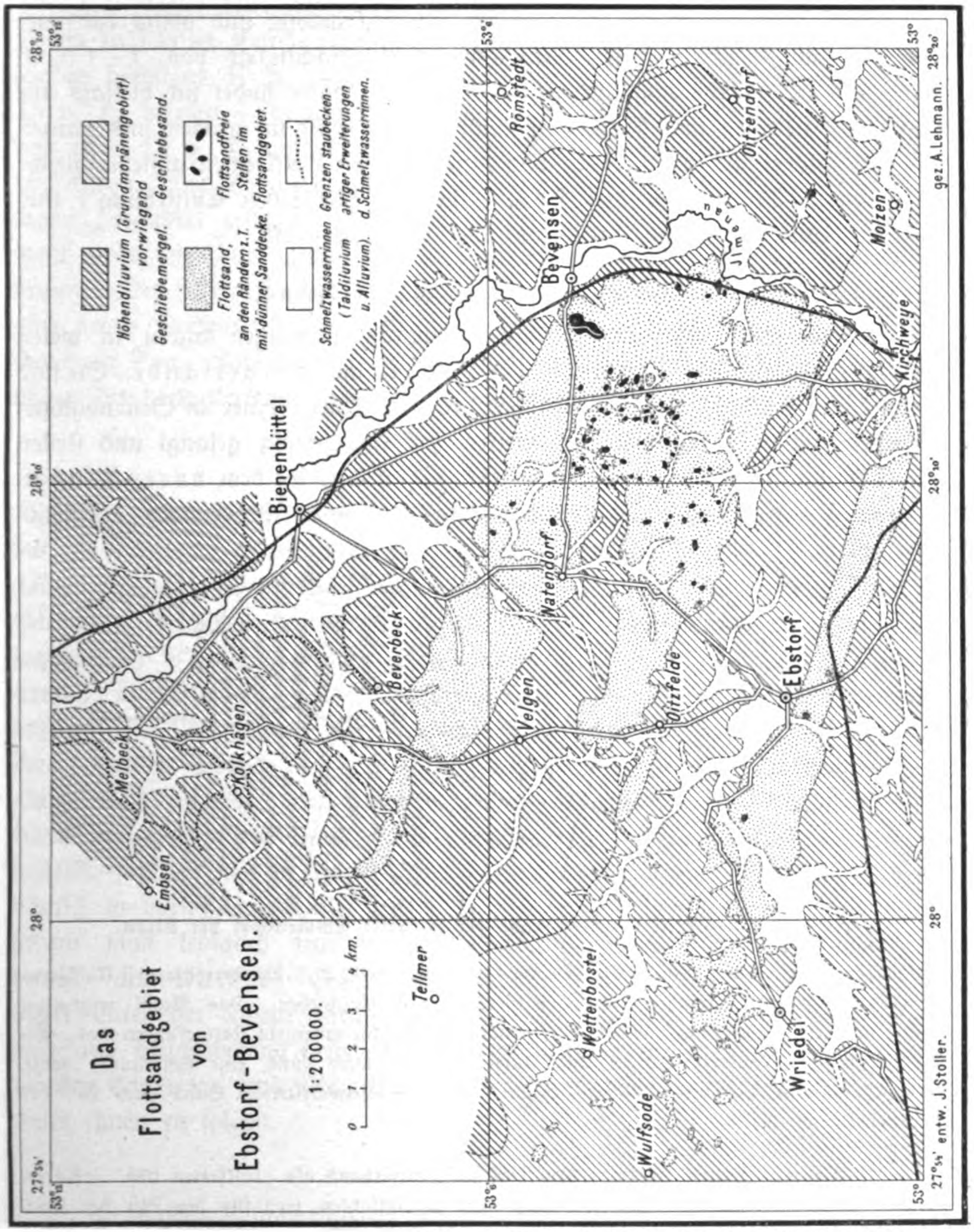
Gut ausgeprägte **Endmoränenbildungen**, die sicher der letzten Eiszeit angehören, sind in der Lüneburger Heide selten. Noch am deutlichsten

*) Vgl. **Stoller**, J. Die Landschaftsformen der südlichen Lüneburger Heide, vom geologischen Standpunkte betrachtet. 2. Jahresber. des Niedersächsisch. geol. Vereins zu Hannover. Hannover 1909.

treten sie im Zusammenhang mit den weiter oben als Grundmoränenlandschaft zusammengefaßten Ablagerungen zwischen Ülzen und Lüneburg in die Erscheinung. Sie bilden dort in mehr oder weniger breiter Zone den Außenrand jener Bildungen und sind bald mehr bald weniger deutlich im Landschaftsbilde ausgeprägt. Vielfach erreichen sie nur geringe Ausdehnung, stellen gleichsam unentwickelte Endmoränen dar als Zeugen von verhältnismäßig kurz dauernden Stillstandslagen eines Eisrandes, der in unregelmäßiger Weise sich rückwärts zog. Stellenweise nehmen sie den Charakter von Staumoränen an, wodurch sich viele der in Grubenaufschlüssen oft deutlich erkennbaren Aufpressungs-, Stauchungs- und Faltungserscheinungen älterer Diluvialschichten (namentlich von Tonen) zwanglos erklären lassen. Genannt seien von den Moränenbildungen, die als Endmoränen der letzten Eiszeit gedeutet werden können, an dieser Stelle nur einige, da es zu weit führen würde, alle Bildungen, die möglicherweise hierher gehören, in ihrem noch keineswegs unumstritten sicher festgestellten Zusammenhang und in der wahrscheinlichen Aufeinanderfolge ihrer Staffeln zu besprechen. Wohl allgemein anerkannt als Endmoräne ist z. B. der Erbstorf-Vastorfer Höhenzug südöstlich von Lüneburg. Ebenso tragen Endmoränencharakter die landschaftlich hervorragenden Höhenzüge, Hügel und Kuppen, von denen ein Zug vom hochgelegenen Süsing herab über Glüsingen und Diersbütteler Busch nach Südwesten zum Rehlinger Busch und darüber hinaus bis Lopau streicht, während der andere Zug über Amelinghausen-Sottorf sich nordwestwärts zur Garlstorfer Forst hinzieht. In kleinem Maßstabe tritt eine prächtige Endmoränenlandschaft nordöstlich von Ebstorf auf. Dort gruppieren sich kleine, längliche Hügel in Halbkreisform um eine Mulde, deren Mittelpunkt Natendorf-Golste ist. Diese Hügel bestehen aus Geschiebemergel, Blockpackungen und aufgepreßten Tonschichten. Sie ziehen von Gut Golste über Hohenbünstorf und Wessenstedt nach Luttmissen und Haarstorf. Nach Süden schließt sich an sie ein breites Sandgebiet an (Sandr), das sich zur Ebstorfer Bucht, dem beckenartig erbreiterten Tal der Schwienau, senkt. Wir haben hier also auf verhältnismäßig kleinem Gebiet ein Beispiel für Endmoräne und zugehörigen Sandr nebst Abflußtal der Schmelzwasser. In der südlichen Lüneburger Heide fehlen richtige jungdiluviale Endmoränen vollständig. Die regellos zerstreut auftretenden kiesigen Hügel und Bergkuppen, die bei weiter Fassung des Begriffs Endmoräne allenfalls hierher gerechnet werden können, verdienen höchstens die Bezeichnung „endmoränenartige Bildungen".

c) Flottsand.

Eine besondere Erwähnung verdient der Flottsand, aus dem z. B. der fruchtbare „Kleiboden" der Gegend von Ebstorf-Bevensen (s. Fig. 12) besteht. Er bildet dort gleichsam drei breite Ströme, die in gleicher und gerader Richtung aus der Gegend des Süsing und seines südwestlichen Abhanges nach Ostsüdost verlaufen, sich vor dem Ilmenautal vereinigen und an



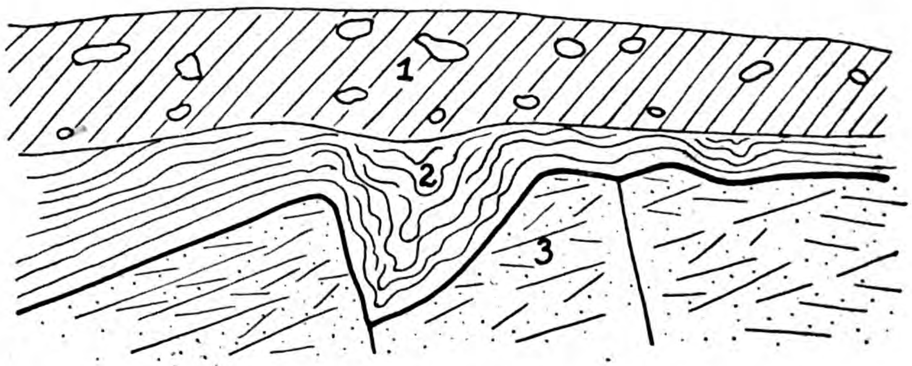
Figur 12. Mit freundl. Genehm. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. in Berlin.

diesem Tal endigen. Ein zweites Flottsandgebiet von geringerer Breitenausdehnung zieht sich von den Höhen des Becklinger Holzes (zwischen Soltau und Bergen bei Celle) über Bleckmar-Bergen bis nach Beckedorf-Diesten und endet am diluvialen Örtzetal. Ein drittes Flottsandgebiet nimmt die Gegend von Wittingen (Kreis Ülzen) ein. Hierher ist wohl auch der „Schleppsand" zu rechnen, der westlich vom unteren Seevetal zwischen Harburg, Fleestedt, Hittfeld und Harmstorf als Ostgrenze und Ehestorf, Sottorf, Sieversen und Dibbersen als Westgrenze große Flächen einnimmt.

Der Flottsand ist ein fast tonfreier, schichtungsloser und völlig kalkfreier Quarzfeinsand, der in einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 1—1,5 m Berg und Tal gleichmäßig überzieht. An seiner Basis findet sich vielfach eine Lage von Geröllen und Geschieben, während er selbst im großen und ganzen frei von solchen ist. Wenn man von seiner völligen Kalkfreiheit absieht, gleicht er in vielen Beziehungen dem Löß. Über die Art seiner Entstehung*) sind aber die Ansichten ebenso geteilt wie über den Löß selbst.

d) Tonmergel und Mergelsand.

Direkt unter den erwähnten Grundmoränenbildungen lagern in vielen Gegenden des Gebietes Tonmergel (s. Fig. 13) und Mergelsande. Sie sind hauptsächlich entlang den Rändern der größeren Täler, ferner in Seitenbuchten derselben sowie in Mulden und Becken zur Ablagerung gelangt und stellen die Schlammabsätze der Schmelzwässer dar, die dem vorrückenden Landeis voraneilten, alle vorhandenen Täler und Niederungen erfüllend.



Figur 13. Profil der Tongrube der Ziegelei Emmendorf bei Ülzen.

Aufgenommen 19. Juni 1906. 1 = Oberer Geschiebemergel, 2 = Bändertonmergel (kalkarm), 3 = Unterer Sand, geschichtet, frei von Geröllen und Geschieben. Das Profil zeigt eine kleine diluviale Verwerfung, die vor Ablagerung des Geschiebemergels stattgefunden hat. Die Grenze zwischen Bändertonmergel und Unterem Sand wird durch eine rostbraune, harte, etwa 4 cm dicke, lückenlose Platte gebildet, die aus eisenverkittetem Sand nach Art des Raseneisensteins besteht.

---

*) Während manche Forscher den Flottsand kurzerhand als „kalkfreien Löß" erklären, vermag ich dieser Deutung schon deswegen nicht beizupflichten, weil für den Löß der Kalkgehalt eine wesentliche, und zwar strukturelle Eigenschaft ist. Dagegen glaube ich den Flottsand nach seiner ganzen Entstehung wohl richtig zu deuten, wenn ich ihn mit dem am grönländischen Inlandeis studierten Kryokonit vergleiche, der zwar mit dem Löß das gemeinsam hat, daß er nach seiner Herkunft von Stürmen bewegtes Staubmaterial ist, sich aber in allen übrigen Punkten seiner Entstehung erheblich von ihm unterscheidet, dadurch, daß er entlang dem Eisrand auf der Eisdecke zur Ruhe kommt, in das Eis langsam einschmilzt, eine Art Innenmoräne bildend, und erst beim langsamen Schwund des abtauenden Eises zu Boden sinkt, demnach als jüngstes Eissediment (nicht Windsediment) zu betrachten ist. Nach dieser Auffassung bezeichnen die meist merkwürdig langgestreckten und schmalen Flächen von Flottsand Gegenden von Eisrandlagen des abschmelzenden Eises. Selbstverständlich haben in der Folgezeit Wasser und Wind die ursprünglichen Grenzen der Flottsandverbreitung mehr oder weniger verwischt.

Den Hauptbestandteil sowohl der Tonmergel als der Mergelsande bildet der Quarz in feinster Sand- und Staubform, während Tonerde bei den Mergelsanden höchstens 10 v. H. und selbst bei den Tonmergeln durchschnittlich nur 15 v. H. beträgt. In unverwittertem Zustand weisen beide einen Kalkgehalt von etwa 15 v. H. auf; der Kalk ist meist in gleichmäßig feiner Verteilung vorhanden. Der Tonmergel, der mancherorts durch millimeterdünne Feinsandlagen gebändert erscheint (Bändertonmergel), ist in unverwittertem Zustand meist grau bis dunkelgrau; durch Verwitterung wird er rot- bis schokoladebraun. Der Mergelsand ist ursprünglich auch grau bis dunkelgrau, wird aber durch Verwitterung rostgelb und macht dann häufig den Eindruck von magerem Ton. Zahlreiche Ziegeleien, die über das ganze Gebiet verteilt sind, nützen die verwitterten Tonmergel und Mergelsande als Ziegelmaterial.

e) Vorschüttungssand.

Allgemein verbreitet findet sich unter der Obern Grundmoräne ein mittel- bis grobkörniger, öfters auch kiesiger Sand, der deutlich geschichtet ist. Er stellt eine Ablagerung von Schmelzwassern dar, die sich noch in starker Strömung befunden hatten. Nach seiner Entstehung gehört er vielfach als sogenannter Vorschüttungssand zu den ältesten Ablagerungen der letzten Eiszeit; in zahlreichen Fällen erscheint es aber auch möglich, ja wahrscheinlich, daß er eine Ablagerung aus den Schmelzwassern des abschmelzenden Eises der vorletzten Eiszeit ist. In untergeordnetem Maße kann er auch interglazialen Alters sein. Ein sicherer Beweis läßt sich in den wenigsten Fällen erbringen, weil dieser Sand meist nicht nach seiner Flächenausdehnung festgestellt, sondern nur in Aufschlüssen studiert werden kann. Darum wird er häufig in vorsichtiger Weise als Sand unentschiedenen Alters oder, indem man lediglich sein Lagerungsverhältnis zur Obern Grundmoräne betont, als Unterer Sand bezeichnet. Denn in der Regel lagert er direkt unter der Obern Grundmoräne, mag diese nun aus Geschiebemergel oder aus Geschiebesand bestehen. Wo unmittelbar unter der Obern Grundmoräne Tonmergel und Mergelsande vorkommen, pflegt der Vorschüttungssand unter ihnen zu folgen.

f) Talbildung.

In engstem Zusammenhang mit der letzten Vergletscherung steht die gesamte Talbildung der Lüneburger Heide. Zunächst ist bemerkenswert, daß mehrere Täler des Gebietes nachweislich schon vor der letzten Eiszeit angelegt waren, z. T. in einer staunenswerten Breite; es sind hier vor allem das Allertal, sodann das Isetal, das Örtzetal und das Böhmetal zu nennen; aber auch z. B. das Luhetal gehört in seinem Oberlauf hierher. Mit Bezug auf die letzte Vergletscherung unseres Gebiets sind als die ältesten Abflußwege der Schmelzwässer die südlich und südwestlich gerichteten Täler anzunehmen, durch welche die gewaltigen Wassermassen, die dem Eisrand des vorrückenden Landeises entströmten, ihre trüben Fluten dem Urstromtal der Allersystem

Aller zuwälzten. Erst in einem spätern Stadium dieser Eiszeit, als der riesige Urstrom des Breslau-Magdeburger Urstromtales von Magdeburg ab nordwärts seinen Hauptabfluß fand in das inzwischen gebildete Glogau-Baruther Tal, mit dessen Fluten zusammen bei Dannenberg im heutigen Unterelbetal nach Westen durchbrechend, und als infolgedessen die bis in die südliche Lüneburger Heide vorgeschobenen Eismassen, losgetrennt von dem sie bis dahin nährenden Haupteiskörper, als sogenannte tote Eisschollen dalagen, einem langsamen Schwunde durch Zerfall, Abschmelzen und Abtauen preisgegeben: da konnte sich ein Teil der Schmelzwasser unseres Gebietes neue Wege nordwärts zum Urstrom bahnen.

Elbesystem

Damit war der Anfang gemacht zur Bildung der die Lüneburger Heide durchziehenden Wasserscheide zwischen Elbe und Aller-Weser. Es ist bezeichnend für die meisten der zur Elbe entwässernden Täler dieses Gebietes, daß nicht nur viele Talanfänge merkwürdig breit, oft sogar buchtartig erweitert erscheinen, sondern daß sich auch im weitern Verlauf der Täler bucht- und beckenartige Erweiterungen einschalten. Diese finden ihre Erklärung darin, daß hier zeitweilig die Schmelzwasser zu sogenannten Eisstauseen aufgestaut waren, ehe sie zwischen den toten Eisschollen hindurch Stufe für Stufe weiter nordwärts vordringen konnten. Ein schönes Beispiel hierfür bietet das Ilmenautal mit mehreren beckenartigen Erweiterungen, von denen das Ülzener Becken und die Lüneburger Bucht die größten sind. Auch das obere Luhetal mit seinen Seitentälern ist hier zu nennen, ebenso das ungewöhnlich breite diluviale Tal der Aue mit seinen zahlreichen, vielfach breit endigenden Verzweigungen, unter denen z. B. der Höllengrund bei Volkwardingen und namentlich der romantische, zirkusartige Totengrund bei Wilsede besonders charakteristische Abschlüsse bilden. In einen einzigen großen Eisstausee war während eines bestimmten Zeitabschnittes der letzten Eiszeit (s. S. 63) die weite, von der Jeetzel durchflossene Ebene von Lüchow-Dannenberg mit ihren zahlreichen, unter sich vielfach zusammenhängenden, ausgedehnten Seitenbuchten und Seitentälern umgewandelt. Die Zahl dieser Beispiele ließe sich leicht vermehren. Der aufmerksame Naturbeobachter wird selbst weitere Beispiele zu den hier angedeuteten feststellen können.

Talanfänge

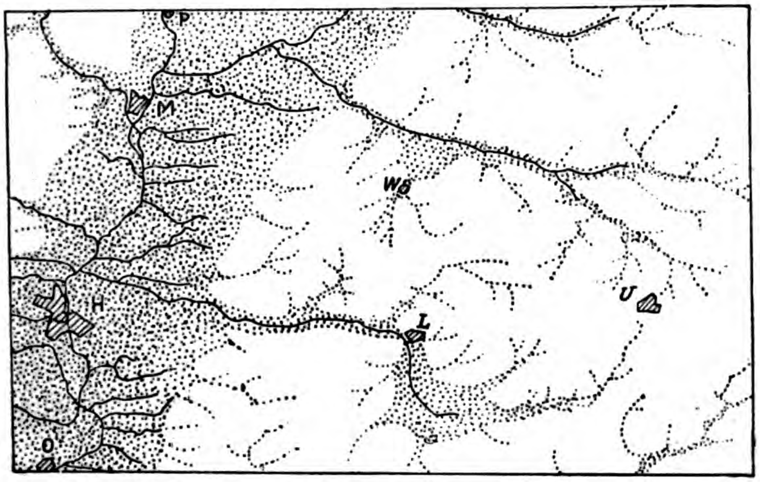
Noch ein Punkt möge kurz erwähnt sein. Die auf den ersten Blick so überaus einförmig erscheinenden, mit unabsehbaren Heidebeständen und Kiefernwäldern bedeckten Sandflächen der hochgelegenen Heide sind von einem Netz tief ausgefurchter Rüllen und Rummeln, Schluchten und Trockentälchen durchzogen, die einen merkwürdigen, hirschgeweihförmigen Zickzackverlauf nehmen, bis sie schließlich in einem regelrechten, wasserdurchflossenen Tal endigen, das dem allgemeinen Talnetz angegliedert ist (s. Fig. 14). Wir erblicken in jenen so merkwürdigen Ausfurchungen der sonst ungegliederten Sandhochflächen der Lüneburger Heide die ältesten Abflußwege der Schmelzwässer, die der vom nährenden Haupteismassiv losgetrennten, in Schollen sich auflösenden, mehr durch langsames Abtauen als durch rasches Schmelzen schwindenden Eisdecke des Gebietes entströmten.

g) Zusammenfassung.

Fassen wir die Vorgänge, die sich zur letzten Eiszeit im Gebiet der Lüneburger Heide abgespielt haben, kurz zusammen, so erhalten wir folgendes schematische Bild über den Gang der Ereignisse.

„1. Allgemeines Vordringen des Landeises, in bezug auf die Lüneburger Heide endigend mit einem Vorstoß bis in die Nähe des Allertales. Abfluß sämtlicher Schmelzwasser zum Allertal.

2. Lostrennung der in die südliche Lüneburger Heide vorgeschobenen Eismasse vom nördlich des heutigen Elbetales lagernden Haupteismassiv durch Auskehrung des Elbetales zwischen Lüneburg und Lauenburg. Das Landeis der Lüneburger Heide wird dadurch zur toten Eismasse.



Figur 14. Skizze der Schluchten, Trockentälchen und Talanfänge auf dem Diluvialplateau des Lüß. Maßstab 1 : 200 000.
H = Hermannsburg, L = Lutterloh, M = Müden a. d. Örtze, O — Oldendorf, P = Poitzen, U = Unterlüß, W = Wiechel.

3. Zerfall der toten Eismasse in einzelne Schollen durch Abschmelzen nach sich kreuzenden Bruchspalten im Eis. Entstehung der hirschgeweihförmig gegliederten Rüllen, Rummeln und Trockentäler des Höhendiluviums als Wasserrinnen des nach den Tälern abfließenden Schmelzwassers. Entstehung der nordwärts, zur Elbe, entwässernden Täler, und zwar unter vorübergehender Bildung von Eisstauseen. Abschmelzperiode in unserem Gebiet viel früher beendigt als im Gebiet nördlich der Elbe, dem Gebiet des Haupteismassivs.

4. Anbahnung der heutigen Hydrographie des Gebietes durch Entstehung von Höhen- und Talwasserscheiden. Erste Dünenbildung*).“

2. Interglaziale fossilführende Diluvialschichten, zumeist der letzten Zwischeneiszeit angehörend.

Im folgenden werden solche diluvialen Schichten behandelt, deren Entstehung und Ablagerung nur in einer Zeit erfolgen konnte, in der das Gebiet völlig eisfrei war. Da während der ganzen Diluvialzeit das gesamte Gebiet der Lüneburger Heide Festland war, so fehlen hier natürlich marine Interglazialschichten vollständig; es kommen also nur Bildungen und Ab-

*) Vgl. Stoller, J. Erläuterungen zu Blatt Unterlüß der geolog. Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten. Lief. 188.

lagerungen in Betracht, die in Binnenseen, in Teichen, Sümpfen und Niederungen entstanden. Wir unterscheiden im besonderen interglaziale Süßwassermergel (untergeordnet auch Tone), interglaziale Kieselgur und interglaziale Torfe.

a) Lager von interglazialem Süßwassermergel.

Der interglaziale Kalkmergel ist in unverwittertem Zustand meist grau, wird aber an der Luft durch Verwitterung rasch gelbfleckig und schließlich gleichmäßig gelblich bis bräunlich. Er ist meist ungeschichtet und besteht aus einem feinerdigen, im trockenen Zustand mehlartigen, tonig-eisenschüssigen Kalkpulver. Sein Kalkgehalt schwankt zwischen 50 und 90 v. H. Darum war er noch bis in die neueste Zeit in landwirtschaftlichen Kreisen als Düngemittel sehr geschätzt. In allen durch Tagesaufschlüsse genauer bekannt gewordenen Fällen bildet er linsenförmige Einlagerungen im Diluvium. Er entstand in mehr oder weniger tiefen Seen und Teichen, die zur letzten Interglazialzeit über das Gebiet zerstreut waren, und zwar z. T. wohl durch die Lebenstätigkeit von niederen Lebewesen (z. B. Characeen), in der Hauptsache aber sicher als chemischer Niederschlag aus stark kalkhaltigem Wasser, das jenen Becken aus ihrer Umgebung zufloß. Es ist in dieser Beziehung bemerkenswert, daß die interglazialen Mergellager gerade in jenen Gegenden zahlreich vorkommen, in denen der Untere Geschiebemergel, die Grundmoräne der vorletzten Vereisung, in großen Flächen, vielfach nur durch eine dünne Decke Geschiebesand der letzten Eiszeit verhüllt, auftritt und einen sehr unregelmäßigen, kuppigen Verlauf ihrer Oberfläche erkennen oder vermuten läßt.

Honerdingen

α) Der Süßwassermergel von Honerdingen bei Walsrode füllt eine ausgesprochene Mulde aus in dem das Böhmetal senkrecht kreuzenden Talzug Borg-Honerdingen und ist mehrfach wissenschaftlich untersucht worden. Die Mergelgrube ist seit 1895 aufgelassen und größtenteils verschüttet, da die Bahnstrecke Walsrode-Soltau quer über das Lager wegführt. Nach Laufer*) zeigte sich 1883 folgendes Profil in der Mitte der Mulde:

Ungeschichteter Sand mit Geröllen und Geschieben	1,20—1,50 m
Sand mit Kreuzschichtung	bis zu 5,00 m
sandiger Torf und humusstreifiger Sand	3,00 m
Moostorfbänkchen	etwa 0,05 m
Faulschlammtorf (Lebertorf)	0,30—0,60 m
Süßwasserkalkmergel	7,00—8,00 m

Eine eingehende Untersuchung des Lagers und seiner tierischen und pflanzlichen Einschlüsse verdanken wir Weber**).

*) Vgl. Laufer, E. Mitteilung über das Kalkmergellager von Honerdingen nahe Walsrode. Hannov. Land- und Forstwiss. Zeitg. 1883, Nr. 44.

Derselbe. Das Diluvium und seine Süßwasserbecken im nordöstlichen Teile der Provinz Hannover. Jahrb. der Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1883. Bd. IV.

**) Weber, C. A. Über die fossile Flora von Honerdingen und das nordwestdeutsche Diluvium. Abhandl. d. Naturw. Ver. z. Bremen. Bd. XIII. Bremen 1896.

Die im Süßwassermergel im Laufe vieler Jahre gefundenen Tierreste (namentlich Molluskenschalen, Fischschuppen und Knochen von Säugetieren sind reichlich vertreten) gehören mehr als 20 Arten an. Es seien nur die wichtigsten genannt.

Schnecken:

Succinea Pfeifferi Rossm.
Carychium minimum Müll.
Bythinia tentaculata L.
Valvata piscinalis Müll.

Fische:

Perca fluviatilis L.
Cyprinus Carpio L.
Esox lucius L.

Säugetiere:

Castor fiber L.
Cervus elaphus L.
— Capreolus L.
Megaceros sp.
Bos primigenius Boj.

Überaus zahlreich sind die pflanzlichen Reste, die im Süßwassermergel und den überlagernden Torfschichten vorkommen. Weber konnte insgesamt 75 Arten von Phanerogamen und 47 Arten von Kryptogamen feststellen. Davon seien nur die wichtigsten Arten der Blütenpflanzen hier genannt.

Nuphar luteum Sm.
Nymphaea alba L.
Tilia platyphyllos Scop.
— parvifolia Ehrh.
Acer platanoides L.
Frangula Alnus Mill.
Cornus sanguinea L.
Ilex Aquifolium L.
Fraxinus excelsior L.
Menyanthes trifoliata L.
Ceratophyllum submersum L.
— demersum L.
Platanus sp.
Juglans sp. (regia L. ?)
Fagus silvatica L.
Quercus sessiliflora Sm.
Corylus Avellana L.
Carpinus Betulus L.
Betula pubescens Ehrh.
Alnus glutinosa Gaertn.

Potamogeton natans L.
Najas major All.
— flexilis Rostk. et Schm.
Carex rostrata With.
Phragmites communis Trin.
Taxus baccata L.
Juniperus communis L.
Pinus silvestris L.
Abies pectinata D. C.
Picea excelsa Lk.

Weber stellt das Interglazial von Honerdingen in die Stufe des Interglazials I (vorletzte, ältere Zwischeneiszeit); Verfasser hält es für wahrscheinlich, daß es zum Interglazial II (letzte, jüngere Zwischeneiszeit) zu zählen ist; eine sichere Entscheidung wird aber erst durch die geologische Kartierung der nähern und weitern Umgebung von Honerdingen-Walsrode ermöglicht werden.

Anhangsweise möge hier eine längst aufgelassene Süßwassermergelgrube
Mengebostel bei Mengebostel nördlich von Dorfmark im mittleren Böhmetal genannt werden, da aus ihr Knochenreste vom Reh [Cervus Capreolus L.]*) bekannt geworden sind.

β) Ein zweites Gebiet mit mehreren Lagern von interglazialem Süßwassermergel ist die Gegend zwischen Ülzen und Ebstorf. Hier sind südlich der Bahnstrecke in der Ülzener Stadtforst und in der Melzinger Heide mehrere, jetzt z. T. aufgelassene und verschüttete Mergelgruben vorhanden, in denen unter 2—4 m Kies und Geschiebesand der letzten Eiszeit ein grauer, pulveriger Süßwassermergel von mehreren Metern Mächtigkeit gewonnen wurde. Eine genaue geologische Untersuchung der jetzt verschütteten Lager hatte
Melzingen nicht stattgefunden. An Fossilfunden sind aus dem Melzinger Lager nach einer Angabe von Steinvorth**) „Kieferstücke und Zähne eines Nashorns
Ülzen (Rhinoceros Schleiermacheri Kaup. (= Rh. incisivus Cuv.)" und aus der Ülzener Mergelgrube Bruchstücke eines Hirschgeweihes in die Sammlung des Lüneburger Museums gelangt.

Dagegen wird aus dem nördlichsten dieser Mergellager noch heute im Tagebaubetrieb alljährlich eine große Menge Mergel gefördert. Es ist das
Westerweyhe bekannte Kalkmergellager von Westerweyhe, nördlich der Bahnstrecke Ülzen-Soltau am Wege von Westerweyhe nach Melzingen gelegen. Unter einer nur 0,5—1 m mächtigen Decke Geschiebesand der letzten Eiszeit folgt ein 4—8 m mächtiger steinfreier, geschichteter Sand. Er wird von dem Kalkmergel unterlagert, der eine deutliche Mulde ausfüllt und durchschnittlich 5—6 m mächtig ist. Seine Oberfläche verläuft stark kuppig. An mehreren Stellen, die jetzt

*) Vgl. Struckmann, C. Über die bisher in der Provinz Hannover aufgefundenen fossilen und subfossilen Reste quartärer Säugetiere. 33. und 34. Jahresber. d. Naturhist. Gesellsch. in Hannover. Hannover 1884.

**) Steinvorth, H. Zur wissenschaftlichen Bodenkunde des Fürstentums Lüneburg. (Aus dem Programm des Johanneums.) Lüneburg 1864.

abgebaut sind, wurden in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bei den Abräumungsarbeiten schöne Gletschertöpfe aufgedeckt, die Berendt*) beschrieben und abgebildet hat. Im Kalkmergel wurden des öfteren Knochenreste von Wirbeltieren gefunden, namentlich von

Rhinoceros Merki JAEG.
Cervus elaphus L.

Bemerkenswert ist, daß sich in großer Zahl auch Knochensplitter und Knochenspäne fanden, die möglicherweise Abfälle aus menschlicher Tätigkeit (Zerschlagen der Knochen zur Erlangung des Marks oder Herstellung von Werkzeugen) darstellen. Pflanzenreste sind bisher nur selten gefunden worden, besonders Ast- und Stammbruchstücke der Kiefer.

Hierher gehört auch ein Kalkmergellager, das 1 km direkt nördlich von Ebstorf am sogenannten „Stöhrteich" vor vielen Jahren durch vollständigen Abbau zerstört wurde. Ferner sind hierher zu rechnen die aufgelassenen Mergelgruben von Brockhöfe-Wriedel, westlich von Ebstorf im Talgebiet der obern Schwienau, und die ebenfalls aufgelassenen Mergelgruben von Ellerndorf-Linden, nordöstlich von Eimke im Talgebiet der Gerdau. Ebstorf Brockhöfe-Wriedel Ellerndorf-Linden

γ) Ein drittes Gebiet mit interglazialem Süßwassermergel ist die Gegend von Bienenbüttel**). Das eine der beiden nachgewiesenen Lager befindet sich zwischen Steddorf und Bargtorf, südlich von Bienenbüttel, und enthält einen fast schneeweißen Süßwasserkalk, das andere liegt auf der Anhöhe östlich der Bahnstrecke Lüneburg-Ülzen, etwa 1 km südlich von Deutsch-Evern, und besteht aus einem grauen Süßwasserkalk, der einen so hohen Gehalt an Diatomeen besitzt, daß das Gestein ein auffallend geringes spezifisches Gewicht besitzt und auch als sehr kalkhaltige Kieselgur bezeichnet werden könnte. An Fossilien wurden aus beiden Lagern namentlich Süßwasserschnecken bestimmt, darunter Steddorf-Bargtorf Deutsch-Evern

Vertigo pygmaea DRP.
Limnaea ovata DRP.
Planorbis umbilicatus MÜLL.
— glaber JEFFR.
— nitidus MÜLL.
— nautileus L.
Valvata antiqua SOW.
— piscinalis MÜLL.

δ) Als viertes Gebiet möge noch die Gegend von Rosche und Teyendorf etwa 12—15 km östlich von Ülzen besonders genannt werden. Die meisten Gruben liegen in der Feldmark Rosche, nördlich und südlich von der Straße nach Rätzlingen. Auch hier hat die Mergelausbeute fast vollständig aufgehört, so daß die Gruben gegenwärtig nur ein ungenaues Bild der Rosche

*) Vgl. Berendt, G. Über Riesentöpfe und ihre allgemeine Verbreitung in Norddeutschland. Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gesellsch. Bd. 32. 1880.

**) Vgl. Dammer, Br. Über interglaziale Süßwasserkalke in der Umgegend von Bienenbüttel in der Lüneburger Heide. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1910. Bd. XXXI.

Lagerungsverhältnisse geben. Doch fand ich im Frühjahr 1910 wenigstens noch in drei Gruben gute Aufschlüsse vor. Der Mergel ist meist hellgrau, ungeschichtet, mehlig-pulverig. Er enthält stellenweise auffallend viel Vivianit in Flecken und Tupfen. Seine Oberfläche ist wellig und läßt viele bis zu 1 m tiefe und 1—2 m im Durchmesser haltende, kreisrunde, kesselförmige Löcher erkennen, die mit Sand erfüllt und sehr wahrscheinlich als Gletschertöpfe zu deuten sind. Die Mächtigkeit des Kalkmergels beträgt durchschnittlich 4—6 m. Er wird von geschichteten, 2—4 m mächtigen Sanden überlagert. Von pflanzlichen Einschlüssen des Mergels konnte ich folgende Arten ermitteln:

Quercus sp. (sessiliflora Sm. ? pedunculata Ehrh. ?)
Corylus Avellana L.
Carpinus Betulus L.
Betula alba L.
Alnus glutinosa Gaertn.
Populus tremula L.
Myrica Gale L.
Najas major All.
Pinus silvestris L.
Picea excelsa Lk.

Von tierischen Resten fanden sich Fischschuppen und Gehäusedeckel von Bythinia (tentaculata L.), während ich Schalen dieser Schnecke nirgends bemerken konnte. Nach Aussage von Bürgern aus Rosche soll in früheren Jahren in einer der Gruben im Mergel ein Hirschgeweih und das Skelett einer Schildkröte gefunden worden sein.

Teyendorf Die Kalkmergelgruben von Teyendorf, die z. T. direkt am Dorfe, z. T. in der Teyendorfer Forst an der Straße von Rosche nach Zarenthien liegen, sind seit Jahren aufgelassen und verschüttet.

b) Interglaziale Kieselgurlager.

Die Kieselgur, auch Diatomeenerde, Bazillarienerde, Tripel genannt, ist ein Kieselpelit und besteht aus den Panzern abgestorbener Bazillarien oder Diatomeen, mikroskopisch kleinen, wasserbewohnenden Lebewesen, die man zu den Pflanzen rechnet. Es gibt Süßwasserformen, Brackwasserformen und Meeresformen unter den Hunderten von Arten, in die man die Bazillarien eingeteilt hat. Die Kieselgurlager der Lüneburger Heide bestehen nur aus Süßwasserformen. In kalziniertem (d. h. durch Brennen oder Rösten von allen organischen Substanzen befreitem) Zustand bildet die Kieselgur eine leichte, mehlartige Masse, die sich mager anfühlt und ein großes Wasseraufsaugungsvermögen besitzt. Nach dem größern oder geringern Gehalt an erhalten gebliebener organischer Substanz, den die natürliche, bergfeuchte Gur im Lager besitzt, unterscheidet man von unten nach oben grüne, graue und weiße Gur. Auch die Kieselgurlager der Lüneburger Heide sind wie die Lager von Süßwassermergel linsenförmige Einlagerungen im Diluvium und bilden die Ausfüllung von Seebecken der letzten Zwischeneiszeit. Aber während die Süßwasser-

mergellager in ihrem Vorkommen hauptsächlich an die Gegenden gebunden erscheinen, in denen der Untere Geschiebemergel während der letzten Interglazialzeit in ausschlaggebender Weise die oberflächenbildende Bodenart darstellte, finden wir die Kieselgurlager in jenen Landstrichen, in denen das ältere Diluvium durch mächtige und weitausgedehnte Sandschüttungen vertreten ist, wie solche nur in Endmoränengebieten und Sandrflächen auftreten. In solchen Gebieten konnten die den Teichen und Seen zufließenden Gewässer der Interglazialzeit auf die Dauer sich nicht mit Kalk beladen, da der Kalkgehalt jener Sandschichten im ganzen genommen nur gering und zudem infolge ihrer großen Wasserdurchlässigkeit einer raschen Auslaugung ausgesetzt war. Dagegen führten sie, wenn auch nur in kleinsten Mengen, gelöste Kieselsäure mit sich, gerade die Substanz, deren die Bazillarien zum Aufbau ihrer Panzer bedürfen.

α) Die Kieselgurlager im oberen Luhetal haben das Gemeinsame, daß sie von fluvioglazialen Sanden der letzten Eiszeit in einer Mächtigkeit von 2—8 Metern überlagert werden. Sie hängen aber nicht miteinander zusammen, sondern bilden getrennte, linsenförmige Einlagerungen im Diluvium als Ausfüllungen von tiefen Seebecken eines breiten Tales der Interglazialzeit, dessen Ränder heute noch stellenweise durch die ungleich mächtige Decke jungglazialer Sandschüttungen hindurch zu erkennen sind. Nicht über allen Gurlagern des oberen Luhetales sind in den Aufschlüssen deutliche, einwandfreie Grundmoränenablagerungen der letzten Eiszeit erhalten, während dagegen der Talsand aus der Abschmelzperiode der letzten Eiszeit sich über alle Lager gleichmäßig hinweglegt. An einzelnen günstigen Stellen, an denen die eiszeitlichen Bildungen von der Zerstörung durch die Erosion der Schmelzwässer geschützt waren, läßt sich aber auch hier der Nachweis*) führen, daß über den Kieselgurlagern zur letzten Eiszeit sich echte Grundmoränenbildungen abgelagert haben.

Das ist z. B. in der 1907 neu aufgeschlossenen Kieselgurgrube Schwindebeck auf der linken Talseite der Luhe, halbwegs zwischen Grevenhof und Schwindebeck, der Fall. Dort zeigte sich 1907 folgendes Profil: Schwindebeck

Talsand	durchschnittlich 0,5 m
Geschiebelehm	1—1,3 m
Tonmergel, fast völlig entkalkt	0,3—0,5 m
Kieselgur	1,5 m +

Der Tonmergel greift schlottenförmig in ausgestrudelte Taschen der unterlagernden Kieselgur hinab. Während des Höhepunktes der letzten Vergletscherung, als das obere Luhetal durch das hinter dem früher erwähnten Endmoränengürtel Garlstorfer Forst—Rehlinger Busch lagernde Landeis nach Nordosten verriegelt war, stauten sich die Schmelzwasser zu einem das ganze obere Talgebiet erfüllenden Eisstausee auf, dessen Uferkante ungefähr in 80 m Meereshöhe lag. In ihm gelangten Tonmergel und namentlich Mergelsande zum Absatz, von denen bei der zur Abschmelzperiode erfolgten Entleerung des

*) Vgl. Stoller, J. Spuren des diluvialen Menschen in der Lüneburger Heide. Jahrb. der Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1909. Bd. XXX.

Stausees und der Auskehrung des Tales durch die nordöstlich abfließenden Wassermassen nur Reste an geschützten Stellen erhalten blieben.

Von den bisher nachgewiesenen Kieselgurlagern des oberen Luhetales befinden sich zwei auf der linken, nördlichen Talseite, und zwar das eine halbwegs zwischen Bispingen und Hützel, das andere halbwegs zwischen Grevenhof und Schwindebeck (s. o.). Im erstgenannten wurden 1907 Teile eines menschlichen Skelettes gefunden. Drei Kieselgurgruben liegen auf der südlichen diluvialen Talebene der Luhe, nämlich bei Hützel, bei Steinbeck und bei Grevenhof. Diese Lager ziehen sich z. T. in das Alluvialtal hinein, da sie in ganz beträchtlicher Mächtigkeit zur Tiefe setzen. Im Durchschnitt beträgt die Mächtigkeit der Gurlager des oberen Luhetals 5—6 m.

Bispingen

Hützel
Steinbeck
Grevenhof

An Fossileinschlüssen haben diese Kieselgurlager Reste von folgenden höheren Tieren und Pflanzen geliefert.

Tiere:

Cervus elaphus L.
Fischschuppen.

Pflanzen:

Acer platanoides L.
Cornus sanguinea L.
Ilex Aquifolium L.
Fraxinus excelsior L.
Quercus pedunculata Ehrh.
Corylus Avellana L.
Carpinus Betulus L.
Betula verrucosa Ehrh.
— alba L.
Alnus glutinosa Gaertn.
Pinus silvestris L.
Picea excelsa Lk.

β) Die Kieselgurlager von Munster und Breloh sind in mehreren Gruben am östlichen Talrand der Großen Örtze halbwegs zwischen Munster und Breloh, und zwar westlich der Straße aufgeschlossen. Sie bilden ebenfalls muldenförmige, stellenweise mehr als 12 m mächtige Einlagerungen im älteren Diluvialsand. Sie werden in den Aufschlüssen überlagert von diluvialen Flußsanden, ziehen sich aber nachgewiesenermaßen weiter nach Osten, wo sie von geschiebe- und geröllführenden Sanden des Höhendiluviums in einer Mächtigkeit von mehreren Metern überlagert werden. In der Umgebung des Bahnhofes Munster ist das Vorkommen von Kieselgur durch mehrere Bohrungen z. T. in außerordentlicher Mächtigkeit nachgewiesen. So traf 1911 eine Brunnenbohrung am Bahnhof Munster der Kleinbahn Beckedorf-Munster überraschenderweise unter 14 m grobem Sand auf schmutzig-gelben, eisenschüssigen feinkörnigen Sand, unter dem in 16,4 m Tiefe reine Kieselgur folgte, die bis 44 m Tiefe anhielt.

Breloh

Munster

γ) Die Kieselgurlager westlich von Unterlüß sind die ältesten aus der Lüneburger Heide bekannt gewordenen Lager von Bazillarienerde.

Es sind hier zwei Lager nachgewiesen, von denen das größere die Gruben von Wiechel, Neu-Ohe und Ober-Ohe, das kleinere die Grube von Schmarbeck umfaßt. Wiechel, Neu-Ohe, Ober-Ohe Das erstere bildet die Ausfüllung einer großen, etwa in SW—NO-Richtung verlaufenden, langgestreckten Mulde von 3,5—4 km Länge und etwa 1 km Breite. Das Tal der Sothrieth durchquert das Gebiet ungefähr in SO—NW-Richtung. Die Mächtigkeit der Gur, die von Sanden des ältern Diluviums unterlagert und von 4—10 m mächtigen Geschiebesanden und Talsanden der letzten Eiszeit überlagert wird, ist infolge von mancherlei Störungen, die das Lager erlitten hat, sehr verschieden; sie beträgt im Randgebiet etwa 2—5 m, in der Mitte des Lagers durchschnittlich 7 m, in Ausnahmefällen aber auch mehr als 13 m. Von den genannten Störungen sind Stauchungen und Aufpressungen der Schichten, sowie die auf die Schmelzwasser der letzten Vergletscherung des Gebietes zurückzuführende Aushöhlung von Strudellöchern und Wasserrinnen in der Guroberfläche am bemerkenswertesten. An Tierresten wurden in diesem Lager bisher nur Skelettabdrücke von karpfenartigen Fischen festgestellt. Dagegen sind Reste von höheren Pflanzen ziemlich häufig. Es seien hier folgende Arten genannt.

Tilia parvifolia Ehrh.
Acer platanoides L.
— campestre L.
Ilex Aquifolium L.
Fagus silvatica L.
Quercus sessiliflora Sm.
— pedunculata Ehrh.
Betula verrucosa Ehrh.
— alba L.
Alnus glutinosa Gaertn.
Myrica Gale L.
Pinus silvestris L.
Picea excelsa Lk.

Bemerkenswert ist der Fund eines Stückes Kiefernholz, das aus einer der Gruben von Ober-Ohe stammt und Spuren roher Bearbeitung zeigt.

Das Kieselgurlager Schmarbeck liegt zwar noch innerhalb des Höhen- Schmarbeck gebietes, reicht aber mit seinem Nordrand hart an das diluviale Örtzetal. In der Grube zeigen sich stark gestörte Lagerungsverhältnisse der Gur, indem sie infolge dünner Lagen von beigemengtem Faulschlamm in Schichten aufgeblättert und fächerförmig aufgepreßt erscheint. Die direkt überlagernden Schichten bestehen aus durchschnittlich 5—6 m mächtigen steinfreien Sanden mit Kreuzschichtung, über welche sich eine Decke von ungeschichtetem, 1—3 m mächtigem Geschiebesand breitet.

δ) Die Kieselgurlager von Hamerstorf-Suderburg und Hösseringen sind heute aufgelassen und großenteils verschüttet. In den

Hamerstorf-Suderburg Gruben von Hamerstorf, die sich südlich vom Dorfe auf der Ostseite der Bahnstrecke Ülzen-Celle befinden, wurde eine Gur gewonnen, die infolge starker Beimengung von Eisenoxydhydrat rostgelb aussieht und sich durch einen bis zu 10 % betragenden Kalkgehalt ihrer hangenden Partien auszeichnet. Dieser Kalkgehalt ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, daß die Gur stellenweise heute noch von schwachen Resten von Mergelsand überlagert wird, der in der nähern und weitern Umgebung eine nennenswerte Verbreitung besitzt und z. B. westlich vom Bahnhof Suderburg in mehreren Gruben zu Ziegeleizwecken gewonnen wird. Mergelsand und Tonmergel bilden in jener ganzen Gegend die tiefste Schicht des glazialen Diluviums der letzten Eiszeit.

Hösseringen Der Aufschluß des Gurlagers bei Hösseringen, das direkt nördlich der Mühle am Weg nach Suderburg liegt, ist gänzlich verschüttet. Nach einigen Proben zu schließen, die ich erlangen konnte, handelt es sich in dieser Gur um eine schwarze, scherbenartige, leicht aufblätternde Masse, die man wohl besser kieselgurhaltigen Faulschlamm als Kieselgur nennen würde. Nach einer kurzen Mitteilung von Laufer*) enthält die Gur bei Suderburg Blattreste und „scheint von Süßwasserkalk unterlagert zu werden". Dieselben Verhältnisse zeigt nach diesem Forscher das Vorkommen von Hösseringen.

c) Interglaziale Torflager.

Interglaziale Torfe an ursprünglicher Lagerstätte sind bisher nur in geringer Zahl aus dem Gebiet der Lüneburger Heide bekannt geworden. Gewiß sind viele durch das Eis und vor allem die Schmelzwässer der letzten Eiszeit mehr oder weniger vollständig zerstört worden, da lockere, schwammige Torfschichten jenen Kräften gegenüber nicht so widerstandsfähig sind wie die kompakten, zähen Massen der Mergel und der Gur. Darum ist es auch leicht erklärlich, daß gerade Holzreste, nämlich Ast- und Stammbruchstücke sowie kleinere Brocken der verschiedensten Hölzer, namentlich der Nadelhölzer, aber auch Torfbrocken und fein verteilter erdiger Humus durchaus nicht selten als Einlagerungen und Gerölle in den Talsanden gefunden werden. Von solchen Funden diluvialer pflanzlichen Fossilien und verschleppter diluvialen Torfschollen soll hier ganz abgesehen werden.

Wenn wir uns in folgendem auf die Aufzählung von diluvialen Torfen unseres Gebietes an ursprünglicher Lagerstätte beschränken, so ist als best-
Honerdingen gekanntes das Torflager von Honerdingen zu nennen, das schon auf S. 64 erwähnt wurde.

Ein anderes hierher zu rechnendes Torflager ist in der Tongrube der Ziegelei
Groß-Hehlen bei Groß-Hehlen**) direkt westlich der Straße von Groß-Hehlen nach Scheuen, etwa 5 km nördlich von Celle, aufgeschlossen (s. Fig. 15). Es lagert in einer vor der

*) Vgl. Laufer, E. Das Diluvium und seine Süßwasserbecken im nordöstlichen Teile der Provinz Hannover. Jahrb. der Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1883. Bd. IV.

**) Vgl. Harbort, E. Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Aufnahme der Blätter Celle und Beedenbostel. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1911. Bd. XXXII. T. II.

letzten Eiszeit hier vorhanden gewesenen Mulde, die fast vollständig mit Ton ausgefüllt ist, der für die dortigen Ziegeleien gewonnen wird. Jenes Torflager entstand in der Mulde durch Verlandung der letzten tümpelartigen Wasserfläche des durch Toneinschwemmung fast vollständig ausgefüllten vormaligen Seebeckens. Das Torflager wird von fluvioglazialen Sedimenten der letzten

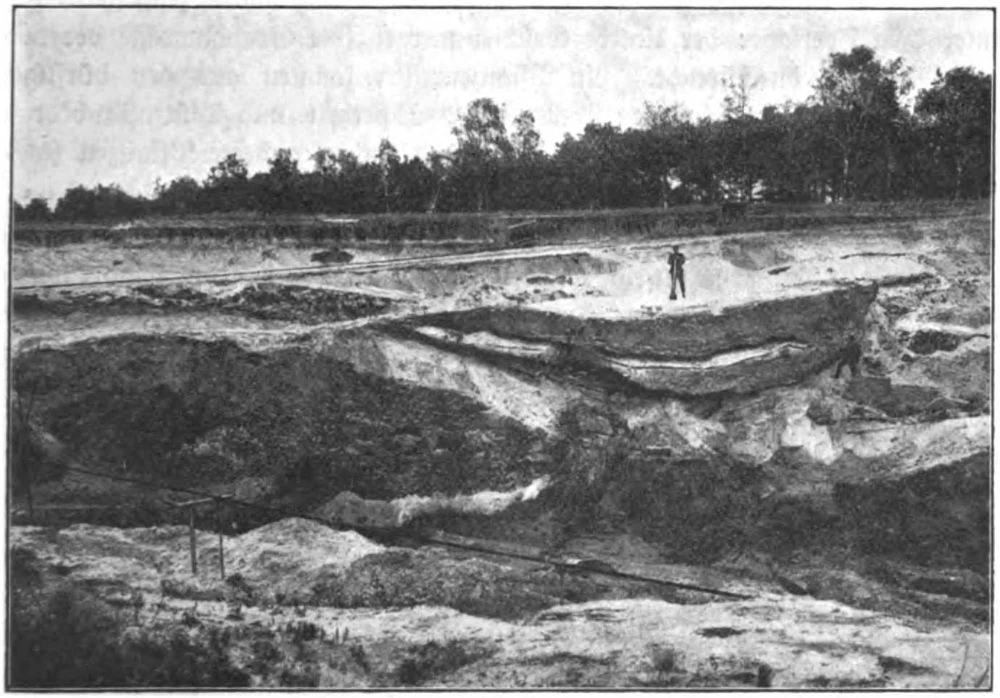


Fig. 15. Interglaziales Torflager bei Groß-Hehlen (Kreis Celle).
Das Torflager ist durch eine Schliere eingeschwemmten Sandes in zwei Teile gespalten.
(Nach E. Harbort a. a. O.)

Eiszeit überlagert. Im Torf, der zu unterst als Sumpftorf, darüber als Waldtorf entwickelt und im heutigen trockenen und stark zusammengepreßten Zustand durchschnittlich 1—1,5 m mächtig ist, konnte ich Samenschalen von der gelben Teichrose (Nuphar luteum), dem Fiberklee (Menyanthes trifoliata), Holzreste und Samen der Birke (Betula alba), Holzreste, Nadeln und Fruchtzapfen der Kiefer (Pinus silvestris) feststellen.

Ein weiteres diluviales Torflager wurde durch Handbohrungen in der Nähe von Römstedt, etwa 1200 m westlich von diesem Ort und ungefähr 400 m nördlich von der Straße Römstedt-Bevensen festgestellt. Eins der Bohrprofile lautet folgendermaßen: Römstedt

Obere Grundmoräne	1,0 m	Schutt (sandiger Geschiebelehm, umgearbeitet)
	0,6 m	sandiger Geschiebelehm
	0,3 m	stark humoser Sand, schwach tonig, kalkfrei, mittel- bis feinkörnig
	1,0 m	schwach sandiger, tonig-erdiger Humus, ohne figurierte Pflanzenteile

0,8 m + schwarzer, schlammiger Torf mit wenigen Wurzelfasern, z. T. Moostorf, in welchem einzelne Blättchen von Torfmoos (Sphagnum) beobachtet wurden.

Ein vor vielen Jahren vom Besitzer des Grundstückes ausgeführter Schurf soll ergeben haben, daß der Torf mehr als 10 Fuß mächtig ist und viel Holz enthalte. Durch Bohrungen und geologische Kartierung wurde festgestellt, daß unter dem Torflager der Untere Geschiebemergel (die Grundmoräne der vorletzten Eiszeit) durchstreicht. An Pflanzenresten konnten aus den dürftigen Proben, die zur Untersuchung kamen, mit Sicherheit nur Blütenstaubkörner der Kiefer, der Fichte, der Erle, der Birke und einiger anderer Pflanzen (nicht oder nur unsicher bestimmbar) ermittelt werden.

Fleestedt

Im nördlichen Teil des Regierungsbezirkes ist ein interglaziales Torflager bei Fleestedt zwischen Hittfeld und Harburg bekannt geworden. Dort wurde in der Interessentenforst unter der Oberen Grundmoräne ein Torflager von 1—1,2 m Mächtigkeit festgestellt, das zu unterst aus Sumpftorf, in der Mitte aus Moostorf und zu oberst aus Waldtorf (Fichtenwaldtorf) besteht. Die wichtigsten der ermittelten Pflanzenarten sind:

Carex Pseudocyperus L.
Pinus silvestris L.
Picea excelsa Lk.
Betula alba L.
Quercus sp.
Rubus Idaeus L.
Comarum palustre L.
Menyanthes trifoliata L.
Hypnum polycarpon Bland.

Lüneburg

Eine Sonderstellung nimmt das diluviale Torflager ein, das in den Jahren 1900 und 1901 bei Lüneburg*) gelegentlich der Anlage eines Entwässerungskanals zum Pieperschen Kreidekalkbruch durchschnitten wurde. Das durch Aufgrabung gewonnene genaue Profil lautet wie folgt:

1. Geschiebeführender Sand . . . . 0,5 m
2. Geschiebefreier Sand . . . . 5,0 m
3. Toniger, in bergfeuchtem Zustande schokoladenfarbiger Glimmersand mit Torfpartikelchen . . . . 0,7 m
3a. An der Basis gröberer Sand mit schwachem Tongehalt, so daß sich eine gewisse Bindigkeit ergibt . . . . 0,06 m
4. Feinsand, durchsetzt mit Torf- und Sandschmitzen . . . . 0,9 m
5. Torfflöz . . . . 1,1 m
6. Sohlband mit Bleichsand . . . . etwa 0,2 m
7. Ortstein . . . . 0,4—0,5 m

*) Vgl. Müller, G. und C. A. Weber, Über eine frühdiluviale und vorglaziale Flora bei Lüneburg. Mit 18 Tafeln. Abhandl. der Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. Neue Folge, Heft 40. Berlin 1904.

Das Torflager selbst konnte von Weber folgendermaßen gegliedert werden (von oben nach unten):

d) Torfhaltiger Feinsand .... 0,9 m
c) Sphagnumtorf, die obern 10 cm stark verwittert und diese oberwärts mit staubfeinem Quarzsande zunehmend gemischt .... 0,5 m
b) Polytrichum-Sphagnumtorf .... 0,3 m
a) Waldtorf .... 0,3 m

Die Pflanzenreste dieses Torflagers sind dadurch von besonderem Interesse, daß sie eine ausgestorbene, mit der Rauschbeere verwandte Heidelbeerart, die von Weber Vaccinium priscum genannt wurde, sowie eine ausgestorbene, mit der Omorikafichte verwandte Fichtenart, Picea omorikoides C. A. Web., geliefert haben, ferner dadurch, daß sie bezüglich des klimatischen Charakters der gesamten Flora auf Feuchtigkeitsverhältnisse schließen lassen, wie sie noch heute in Nordwestdeutschland herrschen, dagegen auf Temperaturverhältnisse, wie sie in den Sudeten zwischen 750 und 1170 m Meereshöhe auftreten, daß also die Flora zwar nicht in der Nähe des Landeises wuchs, aber doch schon unter dem temperaturerniedrigenden Einfluß eines sich aus dem Norden heranschiebenden Landeises stand. Nach der Auffassung von Müller wäre dieses Landeis der vorletzten Eiszeit zuzurechnen; nach anderen gehört es der letzten Eiszeit an. Von der Flora des Lüneburger Diluvialtorfes seien folgende Arten genannt:

Polytrichum juniperinum Willd.
Hypnum exannulatum Gümb.
Sphagnum teres Ångstr.
— medium Limpr.
Eriophorum vaginatum L.
Picea omorikoides C. A. Web.
Pinus pumilis Willk.
Betula alba L.
— nana L.
Salix cfr. herbacea L.
Rumex acetosella L.
Vaccinium oxycoccos L.
— priscum C. A. Web.
Calluna vulgaris Salisb.

3. Altdiluviale Ablagerungen.

Zu diesen zählen wir vor allem die Grundmoräne der vorletzten Vereisung. Im Bereiche des Höhendiluviums tritt diese Grundmoräne namentlich im südlichen Teil des Regierungsbezirks mehrfach oberflächenbildend auf. Ihre sichere Unterscheidung von der Grundmoräne der letzten Vereisung ist ohne genaue geologisch-agronomische Kartierung größerer Flächen unmöglich. Da diese aber für große Teile des Gebiets noch aussteht, können hier nur einige allgemein gehaltene Angaben als einzelne Beispiele für das oberflächen-

Unterer Geschiebemergel

bildende Auftreten des Untern Geschiebemergels, wie die typische, am leichtesten erkennbare Facies jener Grundmoräne kurz genannt wird, angeführt werden. Der Untere Geschiebemergel bildet große Flächen südlich von Fallersleben, namentlich östlich und südöstlich von Heiligendorf in der Nähe der Straße nach Neindorf; er bildet ferner zwischen Leiferde und Ribbesbüttel den Südrand des diluvialen Allertales und nimmt ausgedehnte Flächen nördlich dieses Tales ein, so z. B. östlich von Celle in der Gegend, die durch die Ortschaften Lachendorf, Ahnsbeck, Beedenbostel, Bunkenburg, Hohnhorst, Luttern, Steinhorst bezeichnet wird. Von letzterem Ort läßt sich ein breiter Streifen Unteren Geschiebemergels in nordwestlicher Richtung über Bargfeld, Heese, Endeholz, Scharnhorst bis über Eschede hinaus verfolgen. Im südwestlichen Teil des Gebiets bildet z. B. zwischen Vierde und Fallingbostel der Untere Geschiebemergel einen massigen Sockel, den die Böhme in vielfach gewundenem Tale durchbricht. Im zentralen und im nördlichen Teil des Regierungsbezirks tritt der Untere Geschiebemergel im Bereich des Höhendiluviums nur ausnahmsweise zu Tage, er wird hier ziemlich lückenlos von den Ablagerungen der letzten Vereisung verhüllt. Dagegen ist er in den meisten Tälern durch Auswaschung an zahlreichen Stellen bloßgelegt, so vor allem entlang dem diluvialen Ilmenautal von Ülzen abwärts bis in die Gegend von Bevensen und im Talgebiet der Örtze und der Ise.

In seiner ursprünglichen Ausbildungsweise läßt sich der Untere Geschiebemergel vom Obern Geschiebemergel nicht unterscheiden, wie weiter oben (s. S. 54) schon auseinandergesetzt wurde; sein höheres Alter macht sich aber vielfach dadurch geltend, daß er durch die als Verwitterung zusammengefaßten Vorgänge tiefer und stärker beeinflußt erscheint als jener. In vielen Aufschlüssen am Rande der jungdiluvialen Täler zeigt er sich als sogenannter verwaschener Geschiebemergel, dessen tonige Teile von den Schmelzwassern der letzten Vereisung mehr oder weniger vollständig ausgespült und entführt worden sind, so daß nur ein lehmiger Geschiebekies zurückblieb. Als treffende Beispiele hierfür seien nur die Sand- und Kiesgrube bei Emmendorf nördlich von Ülzen (am Ostrand des Ilmenautales), ferner die große Kiesgrube bei Altenhagen östlich von Celle sowie mehrere Aufschlüsse in der Umgegend von Burgdorf genannt.

Tonmergel und Bändertone

In Verbindung mit der Untern Grundmoräne treten vielfach Tonmergel und Bändertone auf, die wohl als Ausschlämmungsprodukt des Untern Geschiebemergels zu deuten und ihrem Alter nach in die Abschmelzperiode der vorletzten Eiszeit bzw. in den Anfang der letzten Interglazialzeit zu stellen sind. Sie sind im Gegensatz zu den echten Interglazialbildungen fossilleer, werden aber vielfach von solchen überlagert. Als Beispiele mögen die Tonlager von Groß-Hehlen (s. S. 73) und Garßen nördlich von Celle genannt sein.

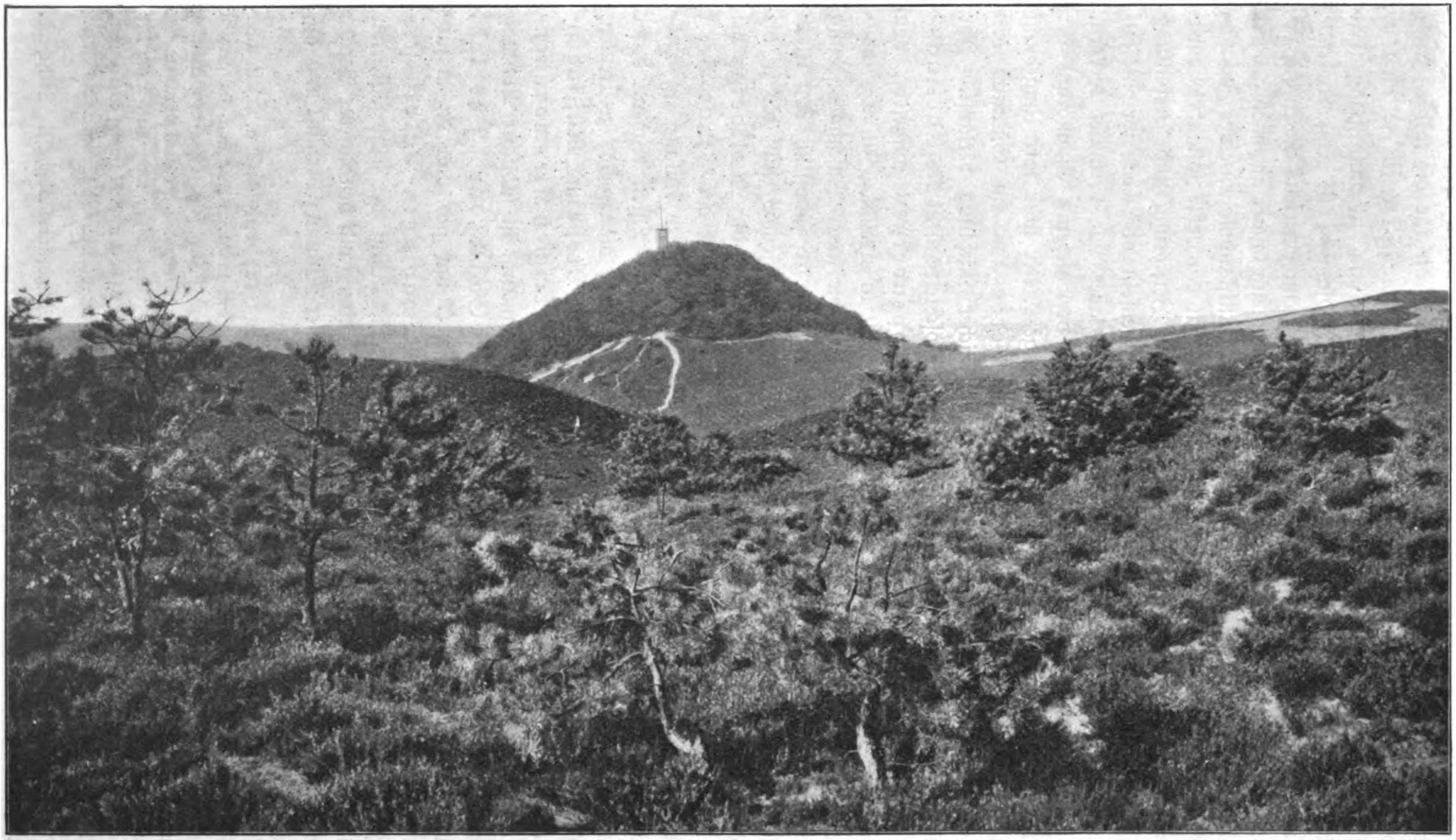
Endmoränen

Endmoränenbildungen aus der Zeit der vorletzten Vereisung sind im Gebiet mehrfach vorhanden; sie zeigen aber nicht die frischen, unruhig

bewegten, landschaftlich reizvollen Oberflächenformen, die für die meisten Endmoränen der letzten Vereisung so bezeichnend sind; auch treten sie nicht in geschlossenen oder wenigstens auf größere Erstreckung zusammenhängenden Zügen, sondern nur als fremdartig im Landschaftsbilde emporragende Rumpfberge an die Oberfläche (s. Fig. 16). Denn einerseits haben die zerstörenden Kräfte der Denudation und Erosion ungleich länger an ihnen gewirkt und große Teile dieser alten Zeugen von langen Stillstandslagen eines Inlandeisrandes abgetragen und eingeebnet, anderseits hat das letzte Inlandeis durch seinen Vorstoß in die Lüneburger Heide an ihrer Zerstörung und Verhüllung wesentlich mitgewirkt. Somit kann ihr Vorhandensein oder gar ihr Verlauf nur in günstigen Fällen festgestellt, meistenteils aber nur vermutet werden. Als Rest einer größtenteils eingeebneten und verwaschenen Endmoräne der vorletzten Eiszeit fasse ich z. B. die nur wenige Meter über ihre Umgebung emporragende Bodenwelle auf, die von Leiferde aus am Südrand des diluvialen Allertales entlang in westnordwestlicher Richtung verläuft. Ihr sind die gleichmäßig und fast durchweg sanft geböschten Hügel des Egelingsberges, des Wohlenberges und des Gropenberges aufgesetzt, von denen der Wohlenberg eine relative Höhe von 30 m erreicht. Im Egelingsberg gewähren große Kiesgruben einen Einblick in die innere Zusammensetzung dieser Berge. Ebenso sind wohl die Wierer Berge südöstlich von Ülzen und die mit ihnen zusammenhängenden, in bogenförmigem Verlauf bis in die Nähe von Suderburg streichenden Höhen, von denen die Mollberge bei Nienwohlde, die Föstenberge bei Stadensen und der Blaue Berg bei Suderburg die höchsten Erhebungen bilden, in ihrer Anlage auf Endmoränen der vorletzten Vereisung zurückzuführen. Nach Osten erscheint dieser Endmoränenzug zwischen Wieren und Suderburg durch die regellos zerstreuten, zusammenhangslosen Kiesberge zwischen Bodenteich-Drohe und Müssingen-Varbitz verbunden mit der großartigen osthannoverschen Kiesmoränenlandschaft*), die, im Osten der Göhrde beginnend, in südlicher Richtung den untern und den obern Drawehn über Schmardau, Pudripp, Middefeitz, Reddereitz, Starrel durchzieht, um sich von da in südwestlicher Richtung bis in die Gegend von Schäpingen-Varbitz fortzusetzen. Hier tritt eine Teilung des Zuges ein, indem der eine Ast, wie erwähnt, in südwestlicher Richtung eine lose Verbindung mit den Wierer Bergen herstellt, während der andere weiterhin in südlicher Richtung verläuft und auf die Endmoränen an der Ohre zustrebt.

Die osthannoversche Kiesmoränenlandschaft wurde von Stappenbeck (a. a. O.) in ihrer Gesamtheit als Endmoränenbildung der letzten Eiszeit aufgefaßt und würde darnach im großen ganzen in die Gruppe der sogenannten Kames (s. S. 48) zu stellen sein. Es sprechen aber für die vom Verfasser oben ausgesprochene Deutung dieser Bergzüge als Endmoränen der vorletzten Eiszeit verschiedene Gründe, die sich teils auf die Ausbildung und Gliederung der Oberflächenformen, die eine ausgesprochen reife (gealterte) Erosionslandschaft darstellen, teils auf die innere Gesteinsbeschaffenheit der Bergzüge stützen, die keineswegs nur aus Sand-

*) Vgl. Stappenbeck, R. Die osthannoversche Kiesmoränenlandschaft. Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gesellsch. Bd. 57. 1905.



Phot. C. Timm-Harburg.

Fig. 16. Der Falkenberg im Elbetal (Kreis Harburg). Beispiel einer gealterten Endmoränenlandschaft.

und Kieshügeln mit abflußlosen Becken und Mulden, sondern großenteils aus geschiebereichen Ebenen und Hügeln von Geschiebemergel bestehen. Die letzte Eiszeit hat an der Formgebung dieser interessanten Landschaft allerdings erheblichen Anteil, indem die Schmelzwasser der in die Lüneburger Heide vorgedrungenen Eismasse von Westen her und die im Lüchow-Dannenberger Stausee aufgestauten Wassermassen von Osten her die altdiluviale Endmoränenlandschaft anfraßen und zertalten und dabei den in ihrem Wirkungsbereich vorhandenen Geschiebemergel der vorletzten Eiszeit durch Verwaschung oberflächlich mehr oder weniger zerstörten.

Wenden wir uns von dem Bergzug Wieren-Suderburg nach Westen, so begegnen uns ausgesprochene und ebenfalls durch weitgehende Zertalung in eine reife Erosionslandschaft umgewandelte Endmoränen in der Gegend zwischen Bergen bei Celle und Soltau mit dem Falkenberg, dem Becklinger Holz (Harkenberg) und dem Aschberg als hervorragenden Punkten. Sie haben im allgemeinen eine südnördliche Richtung, stehen einerseits nach Osten durch die vom Eisvorstoß der letzten Eiszeit eingeebnete Diluvialhochfläche des Lüß mit den Bergen von Suderburg-Wieren in loser Verbindung und finden andererseits mit weitklaffenden Unterbrechungen ihre Fortsetzung nach Norden in den Wilseder Bergen, die ebenso wie die Garlstorfer Forst (s. auch S. 58) im großen ganzen wohl als Endmoränensockel der vorletzten Eiszeit mit dünner, ungleichmäßiger und lückenhafter Decke von jungdiluvialem Glazial zu deuten sind. Das Gleiche gilt wohl auch von den Schwarzen Bergen bei Harburg. Vom Becklinger Holz aus streichen regellos zerstreute und zusammenhangslose Hügel in südwestlicher und dann westlicher Richtung und stellen eine lose Verbindung mit den Höhen von Düshorn-Walsrode her, in denen wahrscheinlich ebenfalls Endmoränen der vorletzten Eiszeit vorliegen.

Die genannten, als Endmoränenreste der vorletzten Eiszeit gedeuteten Berg- und Hügellandschaften der Lüneburger Heide werden an ihrer Außenseite, also in südlicher und südwestlicher Richtung, von einer breiten Zone mächtiger Sandaufschüttungen eingefaßt, die, als Ganzes betrachtet, ein mäßiges Gefälle nach außen besitzen, im einzelnen aber durch zahlreiche, mehr oder weniger tief eingeschnittene Täler und Becken aus der letzten Eiszeit zerschnitten erscheinen. Sie stellen im großen ganzen wohl die Restflächen von zugehörigen Sandrebenen jener Endmoränen der vorletzten Eiszeit dar, während die altdiluvial angelegten Täler der Ise, der Örtze und der Böhme die wichtigsten zugehörigen Hauptabflußwege der Schmelzwässer gebildet hatten. Sandrbildungen

Um Irrtümern vorzubeugen, möge ausdrücklich betont sein, daß die meisten der genannten Bildungen in der Folgezeit, und zwar namentlich während der letzten Eiszeit an ihrer Oberfläche z. T. erhebliche Veränderungen erlitten haben, die sowohl auf eine ungleichmäßige, durchschnittlich allerdings ganz gering mächtige Überschüttung mit fluviatilem, glazialem oder fluvioglazialem Schutt, als auch auf mehr oder weniger ausgeprägte Zertalung, besonders durch die Schmelzwasser jenes Zeitabschnitts, zurückzuführen sind.

Diluvialablagerungen von noch höherm Alter als die bisher genannten, also insbesondere solche, deren Entstehung sicher in die vorletzte Interglazialzeit fällt (d. h. nach der Auffassung des Verfassers Bildungen vom Alter z. B. der fossilführenden Schichten, die z. T. in den Tongruben von Brandt und Anker im Nordosten der Stadt Lauenburg a. d. Elbe an der Straße nach Älteste Diluvialablagerungen

Buchhorst aufgeschlossen sind), und solche, die aus der dieser vorausgegangenen Vereisung stammen, sind im Gebiet des Regierungsbezirks Lüneburg weder in natürlichen noch in künstlichen Tagesaufschlüssen beobachtet worden. Sie können deshalb an dieser Stelle unerörtert bleiben. Erwähnt werden möge aber, daß einzelne Beobachtungen in Bohraufschlüssen es sehr wahrscheinlich erscheinen lassen, daß hierher gehörige Diluvialschichten an vereinzelten Stellen im Untergrund des Gebietes vorkommen. Ihre Auffindung ist natürlich reine Zufallssache (vgl. auch S. 55: Bohrung Öchtringen; ebenso S. 66: Honerdingen; ebenso S. 75: Lüneburg).

B. Das Alluvium.

I. Allgemeiner Überblick.

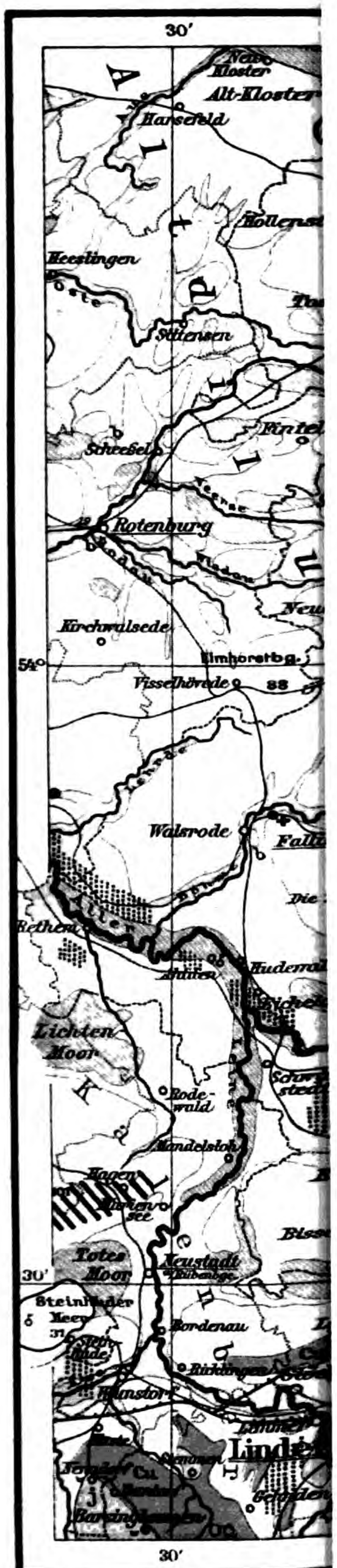
Mit dem endgültigen Verschwinden des letzten diluvialen Landeises setzt die Zeit der **geologischen Gegenwart** oder die **Alluvialzeit** ein. Hatte das jüngste Inlandeis des Diluviums zum letztenmal das Landschaftsbild Nordeuropas in roher Weise von Grund aus neugestaltet, so arbeiten seitdem in stiller, für die kurze Spanne eines Menschenlebens fast unmerkbaren Art Wasser, Wind und organisches Leben an der Ausgestaltung dieses Bildes; war jene Zeit für unser Gebiet die letzte Periode von ungeheuren Massenaufschüttungen gewesen, so bezeichnet das Alluvium eine Zeit der oberflächlichen Umlagerung, Verteilung und Veränderung dieser Schuttmassen; hatte damals das Anorganische die unbestrittene Herrschaft über unsere Heimat besessen, so hat seitdem Schritt für Schritt das zurückgedrängte pflanzliche und tierische Leben in seinen tausendfältigen Formen wieder Besitz von ihr ergriffen.

1. Pflanzen- und Tierwelt.

Pflanzenwelt

Was die **Pflanzenwelt** betrifft, so konnte durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt werden, daß in den vereist gewesenen Gebieten dem zurückweichenden Eise zunächst eine kümmerliche, in bezug auf Klima und Bodenverhältnisse anspruchslose **Tundrenflora** folgte und die eisfrei gewordenen kahlen Landflächen spärlich besiedelte. Es ist die noch zum Diluvium zu zählende **Dryasflora** (s. S. 43), von der außer Dryas octopetala namentlich die **Polarweide** und die **Zwergbirke** neben einer Reihe von niedern Pflanzen, namentlich **Moosen**, zu nennen sind. Noch in jenem als Abschmelzperiode des letzten Landeises zu bezeichnenden Zeitabschnitt siedelten sich auch einige **Wasserpflanzen** (wie Laichkräuter, Tausendblatt und Tannenwedel) im Gebiet an. Der Beginn der Alluvialzeit fällt zusammen mit dem Erscheinen des Baumwuchses und damit der **Entstehung von Wäldern**. Schon 1841 konnte **Japetus Steenstrup** durch seine hochwichtigen Untersuchungen der Torfmoore in Kopenhagens Umgebung nachweisen, daß die waldbildenden Bäume in bestimmter Reihenfolge das Gebiet der dänischen Inseln eroberten. Er unterschied danach folgende Perioden der Alluvialzeit:

a) **Birken-Espenperiode**, c) **Eichenperiode**,
b) **Kiefernperiode**, d) **Erlen-Buchenperiode**.


30′
Neu Kloster
Alt-Kloster
Harsefeld
Heeslingen
Scheeßel
Rotenburg
Kirchwalsede
54°
Visselhövede
88
Walsrode
Rethem
Lichten Moor
Rode-wald
Hagen
Totes Moor
Neustadt
30′
Steinhuder Meer
Bordenau
Linden
30′

Die letztgenannte Periode leitet in die Jetztzeit herüber, in der die natürliche Entwicklung nicht nur der Wälder, sondern der Pflanzenwelt überhaupt durch den Willen des Menschen in bestimmte Bahnen gelenkt wird; man kann sie deshalb als Periode der Kulturpflanzen bezeichnen. Eine ähnliche Gesetzmäßigkeit konnte von skandinavischen Forschern für die Geschichte der Pflanzenwelt der skandinavischen Halbinsel festgestellt werden, indem sie nachwiesen, daß die Einwanderung der verschiedenen Waldbäume in bestimmter Reihenfolge und auf bestimmten Wegen aus den nicht vereist gewesenen Gegenden Europas erfolgte. Um die Geschichte der Pflanzenwelt Norddeutschlands*) hat sich namentlich C. A. Weber durch zahlreiche Moorunterfuchungen verdient gemacht. In Nordwestdeutschland im besondern folgte auf die Dryaszeit sofort eine Periode, in der Birke und Kiefer die herrschenden Waldbäume waren. Verhältnismäßig bald wanderte auch die Eiche von Süden her ein und errang allmählich die Herrschaft über jene. Mit der Eiche erscheinen die Hasel, die Linde, die Esche und andere. Auf die Eichenperiode folgte die Periode der Erle und der Buche.

Auch in der Besiedelung des Landes durch die Tierwelt läßt sich eine gewisse Gesetzmäßigkeit erkennen. Was die Säugetiere betrifft, so ging die weiter oben (s. S. 42) erwähnte Primigenius-Zeit allmählich in die sogenannte Renntierzeit über, die dem jüngsten Zeitabschnitt des Diluviums entspricht und schon in die Alluvialzeit herüberleitet. Damals starben die letzten Nachzügler der großen diluvialen Säugetiere in unserer Heimat aus. Man stößt dann und wann bei tiefen Ausschachtungen in Flußschottern auf einzelne Knochen oder größere Skeletteile des Mammuts und des wollhaarigen Rhinoceros. Erst später starben in Norddeutschland der Riesenhirsch, der Auerochs und der Wisent aus, von denen nicht selten Knochenreste in tiefen Mooren gefunden werden. Tierwelt

Aus dem Regierungsbezirk Lüneburg kennt man mehrere Funde von Knochen ausgestorbener Säugetiere in Schichten, die teils dem jüngsten Diluvium teils dem Altalluvium angehören. So wurden nach Struckmann**) in „einer torfigen Wiese beim Dorfe Wieren" (südöstlich von Ülzen) während des Bahnbaues 1871 ein Humerus (Oberarmknochen) vom wollhaarigen Nashorn und ein Backenzahn vom Mammut gefunden; durch Einziehung näherer Erkundigungen an Ort und Stelle konnte ich ermitteln, daß der Fund anläßlich der Ausschachtungsarbeiten für den Bau der Bahnbrücke über die Aue zwischen Groß-Bollensen und Wieren, und zwar im Sande tief unter der Torfschicht, gemacht worden war. Struckmann (a. a. O. S. 32) erwähnt noch den Fund eines Backenzahns vom Mammut im Flußbett der Elbe bei Bleckede. Nach Steinvorth***) wurde bei Wendisch-Evern unweit Lüneburg in einem

*) Vgl. Weber, C. A. Die Geschichte der Pflanzenwelt des norddeutschen Tieflandes seit der Tertiärzeit. Résultats scientif. du Congrès internat. de Botanique. Wien 1905. Jena 1906.

**) Vgl. Struckmann, C. a. a. O. S. 30.

***) Vgl. Steinvorth, H. a. a. O. S. 23.

tiefen Torfmoor „ein Schädelstück mit Hornzapfen vom ausgestorbenen Auerochsen, Urus priscus Schl.", nebst dem unvollständigen Unterkieferstück gefunden. Die Stücke befinden sich im Lüneburger Museum. Beim Bau der Bahnstrecke Lüneburg—Lauenburg im Jahr 1863 wurde zwischen Adendorf und Scharnebeck ebenfalls ein „Zapfen des Diluvialstiers [Urus priscus]"*) gefunden; er wird auch im Lüneburger Museum aufbewahrt. Ebendaher stammt „ein Geweih des Elens oder einer verwandten Hirschart; es stimmt weder mit jenem noch mit dem Cervus megaceros genau"*). Leider fehlen Angaben über die Schicht, in der die letzten beiden Funde gemacht worden waren. Erwähnenswert ist ferner der Fund eines Geweihes vom Damhirsch im Torfe des Großen Moores bei Gifhorn-Triangel. Der wichtige Fund wurde, wie ich durch Nachfrage ermitteln konnte, vor einigen Jahren in der Nähe von Neudorf bei Triangel gemacht. Das Geweih lag im „schwarzen Torf". Es befindet sich in Privatbesitz. Schließlich möge noch der Fund eines Schädels vom Biber (Castor Fiber L.) genannt sein, der nach Struckmann**) „zusammen mit einigen Skeletteilen 16 Fuß tief im Torfmoore bei Lübbow unweit Lüchow" im Jahre 1878 gemacht wurde.

Durch die Untersuchungen von Nehring***) wurden eigentümliche Nagetierfaunen bekannt, deren Anfänge noch in denselben Zeitabschnitt zurückreichen. Weil in der älteren Nagetierfauna der Lemming (Myodes torquatus) vorherrschte, wurde sie Lemming- oder Tundrenfauna genannt. Auf sie folgte die Steppenfauna mit Ziesel, Pfeifhase, Pferdespringer. In dieser Periode hat sich auch das Pferd über weite Gebiete verbreitet. Wieder etwas jünger ist die Periode der Waldfauna mit Edelhirsch, Reh, Wildschwein, Torfrind.

Es würde zu weit führen, in ähnlicher Weise die Stufenfolge der Einwanderung und der Ausbreitung anderer Tiergruppen im ehemaligen Glazialgebiet Norddeutschlands zu erörtern; nur das möge noch erwähnt sein, daß auch die Mollusken, insbesondere die Bewohner des Meeres, eine Gliederung der Alluvialzeit nach der Reihenfolge des Auftretens bestimmter Gruppen gestatten. So konnten z. B. in der Geschichte der Ostsee drei Perioden unterschieden werden, die der Jetztzeit vorangingen und nach dem vorherrschenden Auftreten gewisser Mollusken als Yoldiazeit, Ancyluszeit und Litorinazeit unterschieden werden. Während der Beginn der Yoldiazeit noch tief in die Abschmelzperiode des letzten Landeises zurückreicht, leitet die Litorinazeit unmerklich in die Zeit der Gegenwart herüber, die mit Bezug auf die Ostsee als Myazeit bezeichnet wird.

Der prähistorische Mensch

Was schließlich das Auftreten des Menschen betrifft, so läßt sich, seitdem in erfreulicher Weise Archäologen und Geologen mehr und mehr zusammen arbeiten in der Erforschung der Vorgeschichte des Menschen, auch darnach eine Gliederung des Alluviums durchführen, die mit den Ergebnissen der pflanzen-

*) Vgl. Steinvorth, H. a. a. O. S. 23.

**) Vgl. Struckmann, C. a. a. O. S. 13—14.

***) Vgl. Nehring, A. Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit. Berlin 1890.

und tiergeschichtlichen Forschung übereinstimmt. Während die Diluvialzeit nach der primitiven Kunstfertigkeit, die sich in den Funden roh behauener Steinwerkzeuge des höhlenbewohnenden diluvialen Menschen kundgibt, als paläolithische oder ältere Steinzeit bezeichnet wird, die (namentlich nach zahlreichen Funden in Südfrankreich, das vom Landeis nie überzogen war) drei Entwicklungsstufen menschlicher Kultur erkennen läßt, beginnt mit dem Abschmelzen des letzten Landeises die neolithische oder jüngere Steinzeit, in welcher der Mensch den Stein nicht bloß roh zu behauen, sondern auch kunstvoll zu schleifen verstand und in den Pfahlbauten die ersten künstlichen Wohnungen schuf. Auf die Zeit des Neolithikums folgt die Metallzeit, in der eine ältere Bronzezeit und eine jüngere Eisenzeit unterschieden werden.

Die Lüneburger Heide besitzt in den zahlreichen Hünengräbern überaus kostbare Denkmäler und reiche Fundstätten für Reste des prähistorischen neolithischen Menschen und seiner Tätigkeit; es kann hier aber nicht näher darauf eingegangen werden.

Vergleichen wir die verschiedenen vom botanischen, zoologischen und anthropologischen Gesichtspunkt aus unternommenen Versuche einer Gliederung des Alluviums, so können wir in vereinfachter Weise das Alluvium am besten in zwei Abschnitte einteilen, nämlich das Altalluvium und das Jungalluvium.

2. Klimaschwankungen.

Über den Gang des Klimas seit der letzten Eiszeit sind namentlich in den letzten Jahren zahlreiche Untersuchungen angestellt worden, die sich fast auf alle Teile der Erde beziehen, insbesondere aber das europäische Festland umfassen und einen wichtigen Gegenstand der Beratung des elften internationalen Geologenkongresses in Stockholm im Jahre 1910*) gebildet haben. Was Nordeuropa betrifft, so haben tier- und pflanzengeographische Untersuchungen, vor allem aber das Studium der Moore schon frühzeitig zur Annahme eines mehrmaligen Wechsels der klimatischen Verhältnisse der Alluvialzeit geführt. Bekannt ist die Theorie von A. Blytt, der aus dem Aufbau der norwegischen Moore auf einen viermaligen Wechsel von trockenen und feuchten Perioden im Klima Nordeuropas geschlossen und demnach das Alluvium in acht Perioden eingeteilt hatte. Wenn diese Theorie durch die neuere Untersuchung auch nicht in allen Einzelheiten und nicht für alle Gebiete, auf die sie angewendet worden war, eine Bestätigung findet, so ist doch das als gesichertes Ergebnis zu betrachten, daß das Klima der Alluvialzeit tatsächlich Schwankungen unterworfen gewesen ist.

Für Nordwestdeutschland**) läßt sich aus dem Studium des Aufbaues der Moore und ihrer Pflanzeneinschlüsse der Gang des Klimas seit dem

*) Vgl. Compte Rendu du XIe Congrès Géologique internat. Die Veränderungen des Klimas seit dem Maximum der letzten Eiszeit. Eine Sammlung von Berichten unter Mitwirkung von Fachgenossen in verschiedenen Ländern, herausgeg. von dem Exekutivkomitee. Stockholm 1910.

**) Vgl. Stoller, J. Die Beziehungen der nordwestdeutschen Moore zum nacheiszeitlichen Klima. Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gesellsch. Bd. 62. 1910.

6*

Abschmelzen des jüngsten Landeises in Kürze so fassen, daß vier Perioden unterschieden werden.

In der ersten Periode, die für alle Gebiete nördlich des baltischen Höhenrückens noch mit der Abschmelzperiode gleichbedeutend war, herrschte ein trockenes und kaltes Klima mit kurzen Sommern, in denen die mittlere Temperatur anfänglich nur 3—6° C., gegen Ende der Periode aber schon etwa 8° C. betrug. Für unser Gebiet ist diese Periode als Steppenperiode zu bezeichnen.

Die zweite Periode war von langer Dauer und zeichnete sich durch feuchtes, anfänglich noch kühles Klima mit langsamer, aber stetiger Wärmesteigerung aus, so daß gegen Ende dieser Periode die Mitteltemperatur des Sommers mindestens 12° C. betrug. Es ist die Zeit der ausgedehnten Birken- und Kiefernwälder und der Bildung ausgedehnter Hochmoore. Die Eiche dringt von Süden mehr und mehr nach Norden vor.

Die dritte Periode war wieder von kürzerer Dauer und zeichnete sich durch ein warmes und verhältnismäßig trockenes Klima aus. Die Eiche ist der herrschende Waldbaum, im Wachstum der Moore tritt ein Stillstand ein, die Mitteltemperatur des Sommers erreicht eine Höhe von 17° C.

Es folgte eine Periode mit feucht-warmem Klima. Buche und Erle breiten sich in unserem Gebiet aus, die alten Hochmoore beginnen aufs neue ihr Höhenwachstum, zahlreiche Flachmoore und Hochmoore entstehen neu. Es ist der Anfang des Jungalluviums, das in die Kulturperiode der Gegenwart ausmündet.

II. Ablagerungen und Neubildungen des Alluviums.

Wasser, Wind und organisches Leben sind die Kräfte, die heute noch zerstörend und aufbauend an der Erdoberfläche tätig sind; wenn auch ihre Wirksamkeit nicht imstande ist, die Züge unserer Landschaft von Grund aus zu verändern, so vermag sie doch deren Bild im einzelnen um- und auszugestalten, teils durch Verwischung von schroffen Höhenunterschieden, teils durch deutlichere Ausprägung vorhandener Formen.

1. Ablagerungen des Wassers.

Zu den Ablagerungen des fließenden Wassers gehören vor allem Kies, Sand und Ton. Namentlich größere Flüsse führen bei genügendem Gefälle oft große Mengen dieser Bestandteile talabwärts, und zwar Kies und Sand am Grunde treibend, während die tonigen Teile im Wasser schwebend gehalten werden. Dabei vollführt der Fluß eine Auslese und Trennung der mitgeführten mineralischen Bestandteile, indem der Kies bei stärkerer Strömung, d. h. früher zur Ruhe gelangt als der Sand und dieser wiederum früher als die Tonteilchen, die erst zu Boden sinken, wenn die Fließgeschwindigkeit fast aufgehoben ist. Alle Ablagerungen des fließenden Wassers zeichnen sich durch deutliche Schichtung aus, die man als Fließschichtung oder fluviatile Schichtung bezeichnen kann. Sie zeigt bei Kies- und Sandbänken, die in

rasch strömendem Wasser abgesetzt werden, im Querschnitt einen häufigen Wechsel in der Schichtstreifung (s. Fig. 5: „Kreuzschichtung"), eine Folge der häufig wechselnden Stoßrichtung rasch fließenden Wassers, während Feinsande und Tone, deren Absatz in schwach fließendem bis stehendem Wasser erfolgte, sich durch horizontale Schichtung auszeichnen.

Der Schlick.

Eine besondere Besprechung erfordert der im Überschwemmungsgebiet großer Flußtäler aus dem Hochwasser abgesetzte alluviale Ton, der als Schlick, auch Klei bezeichnet wird, genau genommen als Flußschlick (fluviatiler Schlick) im Gegensatz zum Meeresschlick (mariner Schlick), den das Meer an flachen Küsten im Bereiche der Watten absetzt. Bezüglich seiner mechanischen Zusammensetzung unterscheidet man je nach dem Mengenverhältnis der feinsandigen und tonigen (staubförmigen) Bestandteile zwischen Schlicksand, Schlicklehm und Schlickton. Der Schlick unterscheidet sich von den eiszeitlichen Tonen des Diluviums in Bezug auf die Art seiner Ablagerung in keiner Weise, dagegen in seiner chemischen Zusammensetzung insofern, als er mehr oder weniger reichlich organische Beimengungen enthält, insbesondere Humus- und Faulschlammteilchen, die aus den Sinkstoffen und den Resten abgestorbener pflanzlicher und tierischer Lebewesen stammen, Stoffe, die jedes Wasser enthält, das durch Gebiete gesteigerter Lebensbetätigung fließt. Einen wesentlichen Anteil an der Zusammensetzung des Schlickes haben die Diatomeen (Bacillariaceen), deren Kieselschalen oft in erstaunlich großer Menge im Schlick enthalten sind; dazu kommt reiner Quarz in Form von Feinsand und Quarzstaub, so daß der Gehalt des Schlickes an reiner Kieselsäure in den meisten Fällen mehr als 60 v. H. beträgt. Der Kalkgehalt der verschiedenen Schlickarten wechselt sehr, ist aber stets gering; er rührt teils von gänzlich zerriebenen Molluskenschalen und Kalktrümmern her, teils beruht er auf einem chemischen Niederschlag von kohlensaurem Kalk aus dem Wasser. Die Beimengung organischer Bestandteile im Schlick, die sich in der chemischen Analyse namentlich durch das Vorhandensein von Phosphorsäure, Humus und Stickstoff zu erkennen gibt, bedingt die hohe Fruchtbarkeit der Schlickböden; diese bilden besonders am Unterlauf der großen Flüsse weite Ebenen, die Marschen.

Die Verteilung der Schlickarten im Überschwemmungsgebiet eines Flusses läßt eine gewisse Gesetzmäßigkeit erkennen. Bei Hochwasser läßt das trübe Überflutungswasser entlang dem Uferrand des Flusses die meisten Sinkstoffe, darunter vor allem die verhältnismäßig schweren feinsandigen Bestandteile fallen, während die flockig-leichten tonigen Teile von dem Überschwemmungswasser weiter seitab getragen werden. Auf diese Weise erhöht sich der Uferrand des Flusses rascher als der übrige Teil des Überschwemmungsgebietes und bildet allmählich einen in der Flußrichtung verlaufenden niedrigen Wall von Schlicksand und Schlicklehm, das sogenannte „Hochland", hinter dem, vom Flusse getrennt, eine mit fettem Schlickton erfüllte Niederung, das „Sietland", sich ausbreitet. Vielfach wird das Überschwemmungsgebiet von einem Saume

von Mooren, den sogenannten Randmooren, eingefaßt, namentlich da, wo das Überschwemmungsgebiet bis in die Nähe eines quelligen Geestrandes reicht.

Der Regierungsbezirk Lüneburg hat erheblichen Anteil an den Elbmarschen, nämlich von Schnackenburg abwärts bis Harburg; auch im Allertal nehmen von der Einmündung der Oker an abwärts mehr und mehr Schlicksand und Schlickton an der Zusammensetzung des alluvialen Talbodens teil. Besonders die Oker und die Leine tragen dazu bei, indem sie bei den alljährlich mehrmals sich wiederholenden Hochwassern eine bedeutende Menge von tonigen Sinkstoffen aus dem Gebirge mit sich führen.

2. Wirkungen des Windes.

Als die Schmelzwasser des letzten Landeises sich verlaufen hatten und ungeheure Sandflächen trocken lagen, konnte der Wind mit dem losen, noch nicht durch einen dichten Rasenteppich geschützten Sande ungehindert sein Spiel treiben. Damals, in der Steppenperiode, entstanden in unserem Gebiet die meisten jener gewaltigen Flugsandaufschüttungen, die wir als Dünen (Binnendünen im Gegensatz zu den Stranddünen an Meeresküsten) bezeichnen. Der Dünensand ist ein gleichmäßig fein- bis mittelkörniger Sand ohne jede Beimengung von gröberen Gemengteilen. Auch tonig-staubförmige Bestandteile fehlen ihm. Dünen sind namentlich stete Begleiter der diluvialen Flußtäler und erheben sich oft zu ansehnlichen Höhen über den diluvialen Talboden, ziehen sich an günstigen Stellen sogar auf das Diluvialplateau hinauf. Doch besitzt letzteres auch selbständige Dünengebiete. Die Dünen bilden in mannigfachem Wechsel ihrer Formen bald flache Wellen und niedrige Kuppen, bald steile Dämme und hohe Hügel; bald treten sie einzeln auf, bald sind sie zu langen Ketten und wirr angeordneten Gruppen vereinigt. Dünenbildung erfolgt auch heute noch, wo Sandblößen auftreten. In Anschnitten von Dünen sieht man häufig streifenförmige Zwischenschichten von humosem Sand. Jeder dieser Streifen entspricht einer ehemaligen, mit einer Grasnarbe bewachsen gewesenen Oberfläche, die durch erneute Überwehungen verschüttet wurde. Neben und zwischen den Dünen befinden sich oft schwach muldenförmige Vertiefungen, die einen üppigen Graswuchs zeigen, ja sogar sumpfigen und moorigen Charakter annehmen. Es sind die vom Wind am stärksten ausgeblasenen Stellen. Windausgeblasene Stellen im Bereich der Geschiebesandflächen erscheinen vielfach als Kiesfelder. Von den Flußkiesen und Grundmoränenkiesen läßt sich dieser Kies dadurch leicht unterscheiden, daß die Oberfläche seiner Bestandteile vom Windschliff wie poliert aussieht. Größere Steine, die dem Sandgebläse lange ausgesetzt waren, zeigen politurglatte Schliffflächen, die oft in scharfen Kanten zusammenstoßen. Namentlich bei windgeschliffenen Sandsteinen, die gleichartig zusammengesetzt sind, findet man diese als Dreikanter oder Kantengeschiebe und Kantengerölle bezeichnete Form. Granite und Porphyre dagegen, die aus verschieden harten Mineralien zusammengesetzt sind, nehmen durch den Windschliff eine zwar auch politurglatte, aber pockennarbig aussehende Oberfläche an.

Beispiele für die Wirkungen des Windes, Dünen, ausgeblasene Stellen und windgeschliffene Steine, finden sich allenthalben in der Lüneburger Heide. Die bedeutendsten Dünengebiete sind mit dem Elbetal und dem Allertal verknüpft.

3. Neubildungen aus der Tätigkeit organischen Lebens.

Während im Meere gewisse gehäusebauende oder gerüstausscheidende Gruppen der Tierwelt, wie Muscheln und Schnecken oder Schwämme und Korallen, durch ihr Zusammenleben in Kolonien oder in stockförmigen Massen als Gesteinsbildner auftreten, sind es auf dem festen Lande namentlich Pflanzen, die durch wucherndes Massenwachstum zur Entstehung neuer Gesteinsschichten Veranlassung geben. Man bezeichnet die aus der Lebenstätigkeit von Pflanzen und Tieren hervorgehenden Neubildungen nach ihrer Verfestigung als organogene Gesteine im Gegensatz zu den aus Mineralien entstandenen Gesteinen (minerogene Gesteine).

Blaueisenerde

Von ganz untergeordneter Bedeutung ist das Vorkommen des Vivianits oder der Blaueisenerde. Der Vivianit bildet sich namentlich in Sumpfmooren, in denen sich reichlich Eisenverbindungen ausscheiden. Er kommt aber nie in großen Mengen vor, sondern nur zerstreut in kleinen Klümpchen, Knötchen oder Nestern. Er ist meist erdig-weich und besitzt ursprünglich eine weißgraue Farbe, die an der Luft rasch in ein schönes Hellblau übergeht.

Ortstein

Der Ortstein (Humusortstein, Fuchserde) ist in den Sandgebieten der Lüneburger Heide weit verbreitet. In seiner lockeren Abart, der „Orterde" (Brandfuchs), ist er eine lockere, braunrote sandige Erde, während er in seiner festen Abart, dem eigentlichen „Ortstein", einen in Knollen, Klumpen und Nestern vorkommenden Humussandstein bildet, der in frischem Zustand überaus hart ist, an die Luft gebracht aber durch Verwitterung des Humus leicht zerfällt. Die Bildung des Ortsteins geht nie direkt an der Oberfläche eines humusreichen Bodens vor sich, sondern erst in einiger Tiefe (von 0,5—1,5 m). Am ausgeprägtesten kommt er in den mit Heide bestandenen Flächen des Taldiluviums vor. Im Gebiet des Höhendiluviums sind namentlich weite, abflußlose Ebenen für die Ortsteinbildung günstig. Diese geht so vor sich, daß die Humussubstanzen der moorigen oder anmoorigen Oberflächenschicht vom Sickerwasser gelöst und in tieferen Lagen wieder ausgefällt werden. In Ortsteinprofilen hebt sich zwischen dem schwarzen sandigen Humus der Oberflächenschicht und der gelbbraunen bis dunklen Ortsteinschicht von unregelmäßigen Umrissen deutlich eine durch die Humussäuren ihrer mineralischen Pflanzennährstoffe beraubte (ausgelaugte) Sandschicht als aschgrauer bis weißer schmaler Streifen („Bleichsand") heraus.

Raseneisenerz

Das Raseneisenerz ist das Endprodukt eines chemischen Niederschlags in Sumpfmooren, denen stark eisenhaltige Wasser zufließen. Bei seiner Ausscheidung spielt ebenso wie beim Vivianit die Kleinwelt der Sümpfe eine Rolle. In seiner erdigen, breiig-weichen Form heißt das Raseneisenerz auch wohl Limonit; ist ihm viel Sand beigemengt, so daß das Eisenoxydhydrat nur das Bindemittel des auf diese Weise entstandenen Sandsteins bildet, so heißt es Raseneisenstein. Das Raseneisenerz in seinen ver-

schiedenen Formen tritt bald in Knollen und Klumpen, bald in Platten und dünnen Bänken auf; bald ist es nesterweise, bald in großen Flächen verbreitet. In letzterm Fall bildet es meist in geringer Tiefe eine für die Pflanzenwurzeln undurchdringliche, pflasterartige Lage von durchschnittlich 1—3 Dezimeter Mächtigkeit. Dann kann nur durch ihre Beseitigung der Boden für Land- und Forstwirtschaft brauchbar gemacht werden. Das Raseneisenerz selbst wird, wenn es in genügender Menge vorkommt, als Eisenerz geschätzt.

Da die Gewässer der Lüneburger Heide fast durchweg eisenhaltig sind, so ist der Raseneisenstein eine häufige Erscheinung in den Niederungen, Sumpfmooren, Überschwemmungsgebieten und Altwasserflächen des Regierungsbezirks. Namhafte Lager von Raseneisenerz, die jetzt allerdings zum großen Teil zerstört sind, finden sich besonders im untern Jeetzeltal (zwischen Lüchow und Dannenberg), im untern Neetzetal (zwischen Bockelkathen und Lüdersburg), im Ilmenautal (von Lüneburg abwärts bis Wittorf), im Örtzetal (bei Feuerschützenbostel), im Allertal (namentlich bei Buchholz), im Wietzetal und im Tale der Fuhse. Das Erz wurde in verschiedenen Gegenden schon frühzeitig auf einfachste Weise in Feldöfen geschmolzen und das gewonnene Eisen in Feldschmieden verarbeitet. Der Forstort Brand (im Landkreis Celle) z. B. soll davon seinen Namen haben. Bei Lüneburg war in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts des Rasenerzes bei Lüne wegen ein Hochofen errichtet worden; der Erfolg entsprach aber nicht den Erwartungen. In manchen Gegenden der breiten Flußtäler, in denen als Mauersteine brauchbare Blöcke von Findlingen eine Seltenheit sind, dienten die harten, tiefdunkelbraunen bis schwarzen, wetterfesten, massigen Klumpen als Bausteine für Grundmauern von Scheunen und Wohnhäusern, ja selbst der Kirchen.

Wiesenkalk, Faulschlamm

Wiesenkalk und Faulschlamm entstehen am Grunde von stehenden Gewässern, Teichen, Seen als Endprodukte der Lebenstätigkeit, namentlich von niederen, meist mikroskopisch kleinen pflanzlichen und tierischen Organismen. Es gibt zwischen reinem Faulschlamm (Sapropel) und reinem Wiesenkalk einerseits, reinem Schlickton anderseits verschiedene Übergänge, je nachdem die Zuflüsse reines oder kalk- und tonhaltiges Wasser führen (Faulschlammkalke und Faulschlammtone). Namentlich an ruhigen Stellen nährstoffreicher Gewässer scheiden sich unter dem Lebensprozeß von Wasserpflanzen und Wassertieren jene Schichten ab, die einerseits aus niedergeschlagenem Kalk, anderseits aus den Fäulnisprodukten der Wasserorganismen bestehen. Als kalkabscheidende Pflanzen spielen die Characeen eine große Rolle. Im Regierungsbezirk Lüneburg sind alluviale Wiesenkalke und Faulschlammbildungen nur von untergeordneter Bedeutung.

Die Moore.

Torf und Moder

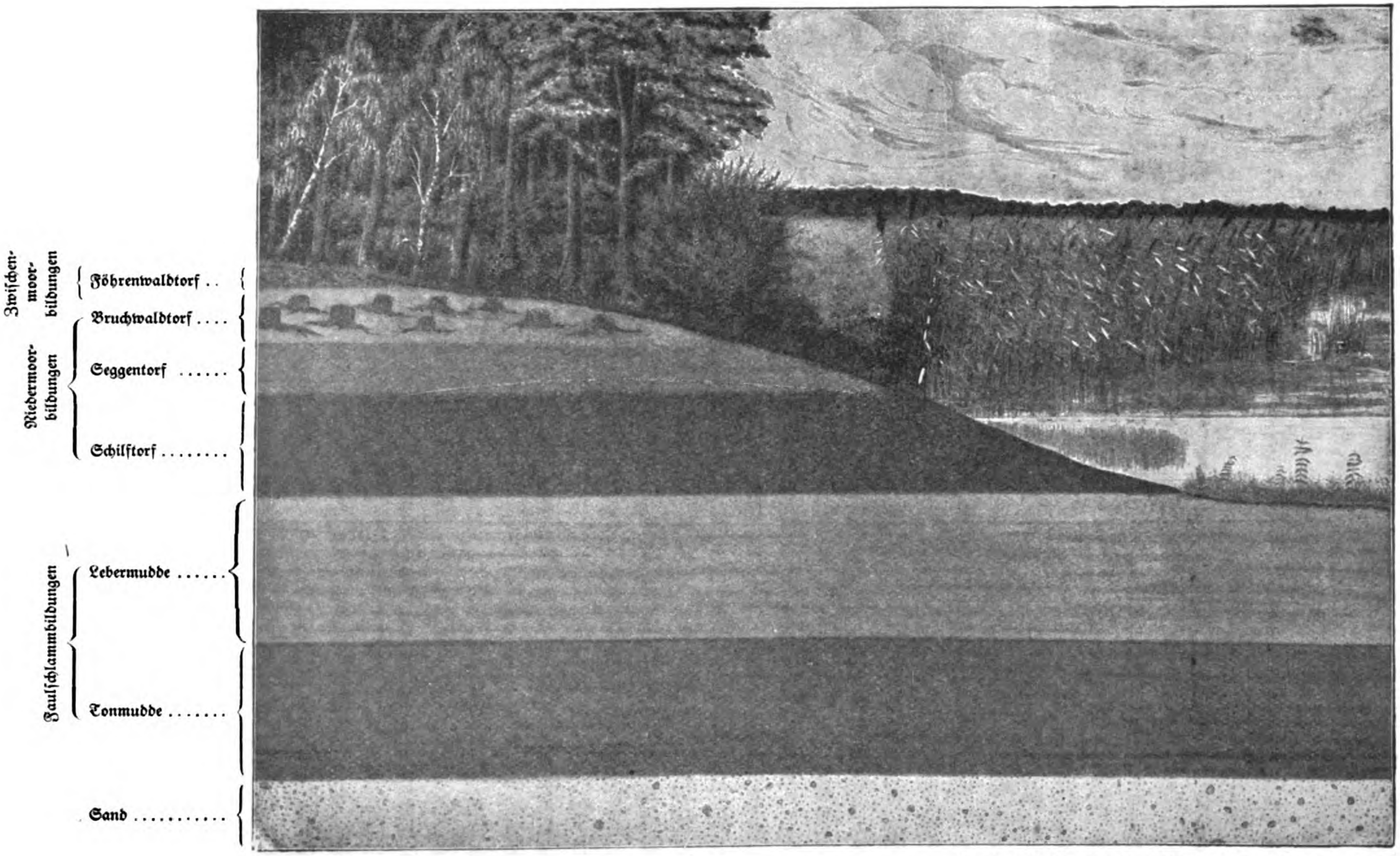
Unter Moor versteht man ein mit Torf erfülltes Gelände. Torf aber geht aus einer unvollkommenen, unter Luftabschluß erfolgenden, in ihrem Wesen aber noch nicht völlig erkannten Zersetzung von kohlenstoffreichen Pflanzenkörpern hervor. Diese Zersetzung nennen wir Vertorfung im

Gegensatz zu der Verwesung, die eine unter Luftzutritt erfolgende vollständige Zersetzung organischer Körper darstellt. Aus pflanzlichen Resten, also auch aus dem Torf, entsteht durch Verwesungs- oder Vermoderungsvorgänge (unter Mitwirkung von Bakterien) der milde Humus oder Moder (im Gegensatz zum sauren Humus, der das Ergebnis einer vollständigen Vertorfung kohlenstoffreicher Pflanzenkörper bildet), wobei die kohlenstoffreichen Pflanzenreste vollständig zerfallen, so daß eine erdig-krümelige Masse zurückbleibt. Torf und Moder schrumpfen beim Trocknen stark zusammen. Dabei bildet jener zusammenhängende, in scharfkantigen Stücken brechende Massen, dieser dagegen behält seine erdig-krümelige Beschaffenheit. Beim Benetzen mit Wasser quillt getrockneter Moder wieder auf und nimmt alle Eigenschaften an, die er vor dem Trocknen hatte, was bei getrocknetem Torf nicht der Fall ist.

Die Einteilung der Moore kann nach verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen. Während der Botaniker seiner Einteilung die lebende Pflanzendecke eines Moores in erster Linie zu Grunde legt, beurteilt der Geologe ein Moor nach den vorhandenen Torfschichten. In Bezug auf die Entstehung der Moore lassen sich zwei Hauptgruppen unterscheiden, die man am besten Verlandungsmoore und Versumpfungsmoore nennt. Während bei jenen die Verlandung eines stehenden Gewässers den Anfang zur Moorbildung macht, bildet bei diesen die allmähliche Versumpfung mineralischen Bodens den Anlaß zu ihrer Entstehung. Allgemein üblich ist die Einteilung der Moore in Flachmoore (Niedermoore), Zwischenmoore und Hochmoore.

Flachmoor

Sobald in einem Gewässer der Boden durch Einschwemmung von Kies, Sand und Ton oder durch den Niederschlag von Wiesenkalk und Faulschlamm so weit erhöht ist, daß bodenwurzelnde Pflanzen Fuß fassen können, beginnt die Vermoorung. Im ersten Stadium siedeln sich Wasserpflanzen an, die sich mit ihren Wurzeln zwar im Boden verankern, aber mit Blättern und Blüten auf langen Stengeln im Wasser treiben oder an seiner Oberfläche schwimmen: Laichkräuter, Seerosen, Mummeln usw. Dann folgt das Heer der eigentlichen Torfbildner, nämlich der Sumpfpflanzen: Binsen, Sumpfschachtelhalm, Rohrkolben und vor allem Schilfrohr. Vom Rande aus dringen sie weiter und weiter gegen die Mitte des durch Faulschlammablagerung sich verflachenden Gewässers vor, bis schließlich die offene Wasserfläche verschwindet. An die Stelle des Gewässers ist ein Sumpfmoor getreten. Nun siedeln sich Sauergräser und Braunmoose an und setzen die Torfbildung fort; sie bilden einen dichten Rasen, der als solcher nur wenige Dezimeter über das Grundwasser emporwächst. In diesem Zustand heißt das Moor Rasenmoor oder Wiesenmoor. Wo die Verhältnisse günstig sind, geht das Wiesenmoor bald in ein Bruchwaldmoor über, indem sich namentlich Erlenbestände einstellen. Wo dem Moore sehr nährstoffreiches Wasser zufließt, entsteht häufig ein sogenannter Auwald, in welchem außer Erlen namentlich Eichen, Haselsträucher und Fichten auftreten. Damit ist die Bildung des Flachmoores (s. Fig. 17) abgeschlossen.



Mit freundl. Genehm. des Verlages Gebr. Bornträger-Berlin.

Fig. 17. Profil eines Flachmoores mit der natürlichen torfbildenden Vegetation
(nach C. A. Weber-Bremen).

Durch Torfbildung hat sich inzwischen der Boden des Moores soweit über das nährstoffreiche Grundwasser hinaus erhöht, daß die folgende Pflanzendecke nur in beschränktem Maße von ihm Nutzen ziehen kann. Die Bruchwaldvegetation wird deshalb mehr und mehr von einer anspruchsloseren Vegetation verdrängt, in der Birke und Kiefer die Hauptrolle spielen: Das Moor befindet sich im Stadium des Zwischenmoores. Ein Weiterwachstum des Moores ist nunmehr bloß dadurch möglich, daß sich Torfmoose ansiedeln, die an den Nährstoffgehalt des Bodens so gut wie keine Ansprüche stellen und sich mit dem nährstoffarmen atmosphärischen Wasser (Regen, Schnee, Tau) als Nahrungsquelle begnügen. In Gegenden mit reichlichen Niederschlägen fängt der Zwischenmoorwald denn auch bald an zu „versumpfen", und die versumpfenden Stellen bilden die ersten Ansiedlungsplätze der Torfmoose. Die Torfbildung durch Versumpfung ist natürlich nicht auf die Oberfläche der Zwischenmoore beschränkt, sondern kann auch an anderen Stellen einer Gegend, auf mineralischem Untergrund, einsetzen. Die kleinen Moosrasen breiten sich mehr und mehr aus und schließen sich endlich zusammen. Zwischenmoor

Damit ist die Bildung des Hochmoores (s. Fig. 18) eingeleitet. Es hat seinen Namen davon, daß es sich uhrglasförmig über seine Umgebung erhebt. In ihm spielen die Torfmoose (Sphagnen) die wichtigste Rolle als Torfbildner, obwohl ihm auch höhere Pflanzen, wie Krüppelkiefern und Heidesträucher, Krähenbeere und Moosbeere, nicht gänzlich fehlen. Das Hochmoor ist im Gegensatz zum Flachmoor ein Überwassermoor und infolgedessen in seinem Wachstum weit weniger beschränkt als jenes. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß z. B. das bekannte Bourtanger Moor an vielen Stellen eine Mächtigkeit bis zu 9 m besitzt. Bei diesem umfangreichen Hochmoor, aber auch bei anderen Hochmooren Nordwestdeutschlands treten zwei nach dem Grad ihrer Zersetzung auffallend verschiedene Torfschichten auf, welche als älterer und jüngerer Sphagnetumtorf bezeichnet werden und im Volke allgemein als schwarzer und weißer Torf bekannt sind. Während der „reife", schwarze Torf ein vorzügliches Brennmaterial gibt, eignet sich der „unreife", weiße Torf vorzüglich zur Herstellung von Torfstreu. Beide Torfarten werden durch eine nur wenige Dezimeter mächtige Schicht eines braunen, mulmigen, stark zersetzten (verwitterten) Torfes getrennt, der namentlich aus Heidekraut und Wollgras besteht und Grenztorf genannt wird. Er entstand in einer Zeit, in der das Klima sich durch Trockenheit auszeichnete, so daß das (ältere) Sphagnetum-Hochmoor in seinem üppigen Wachstum zum Stillstand kam und seine Vegetationsdecke eine Zusammensetzung annahm, die derjenigen glich, die wir heute in stark entwässerten Hochmooren finden (vgl. auch S. 84). Hochmoor

Der Regierungsbezirk Lüneburg ist verhältnismäßig reich an Mooren, entfallen doch auf sein Gebiet rund 800 qkm Moorfläche, das sind 7 v. H. des Gesamtgebietes. Während die reinen Flachmoore im großen und ganzen an die alluvialen Flußtäler gebunden sind und darum keiner besonderen Aufzählung bedürfen, treten die zusammengesetzten (kombinierten) Moore, die z. T. aus Flachmoor, Zwischenmoor und Hochmoor, z. T. aus Flachmoor und Zwischenmoor, z. T. Die Moore der Lüneburger Heide

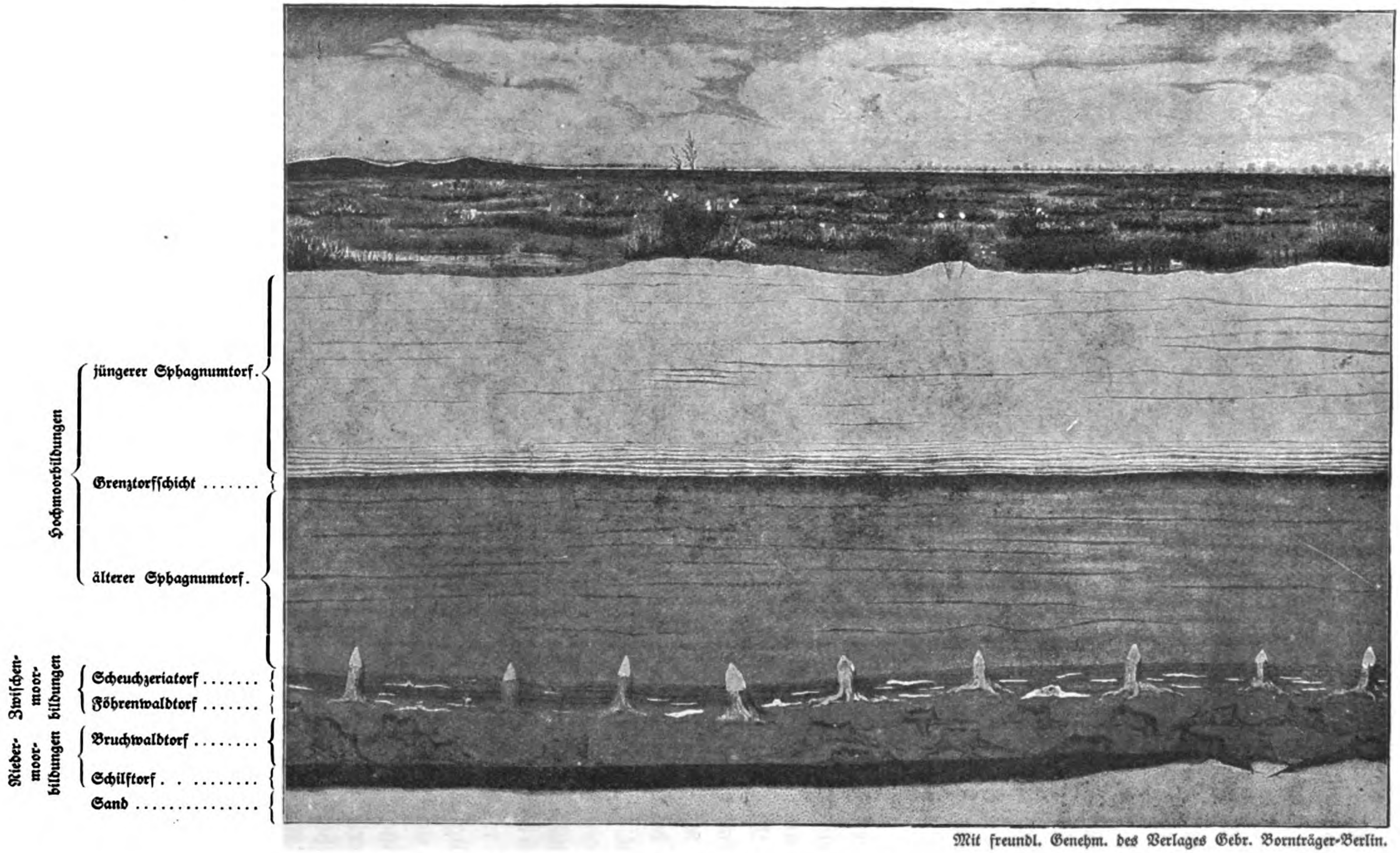


Fig. 18. Ein Hochmoorprofil, oben das Sphagnetum mit Heidbulten und Hochmoorteichen
(nach C. A. Weber-Bremen).

aus Zwischenmoor und Hochmoor bestehen, und die reinen Hochmoore namentlich im Gebiet der diluvialen Talebenen, seltener im Bereich des Höhendiluviums auf. Sie haben meist die Form von rundlichen bis länglichen Mulden oder Wannen (Wannenmoore), Geländeformen, deren Anlage noch in die Abschmelzperiode der letzten Eiszeit zurückreicht. Namentlich der südliche Teil des Regierungsbezirks Lüneburg ist reich an zusammengesetzten Mooren, bzw. an Hochmooren. Sie befinden sich aber alle nicht mehr in ihrem natürlichen, ursprünglichen Zustand als Sphagnetumhochmoore, sondern haben infolge weitgehender Trockenlegung durch Entwässerung meist den Charakter von Heidemooren angenommen. Es mögen einige der größeren Hochmoore des Gebietes als Beispiele aufgeführt werden.

Das Große Moor zwischen Wietzendorf und Wardböhmen wird nach Norden durch den Suhrbach, nach Süden durch die Meiße entwässert (Wasserscheidenmoor), hat die Form einer langgestreckten, südlich gerichteten Mulde von 5 km Länge und durchschnittlich 3 km Breite.

Die in der Umgebung von Sülze in der diluvialen Talebene der Örtze gelegenen Moore, insbesondere das Bornrieth-Moor zwischen Sülze und Severloh und das Scheuerbruch bei Altensalzkoth sind durch jahrhundertelange Torfgewinnung im Interesse der Salzsiederei in ihrem ursprünglichen Aufbau vollständig zerstört.

Auch das Große Moor südlich von Celle zwischen Ehlershausen und Wietzenbruch hat durch Entwässerung und umfangreiche Abtorfung sein ursprüngliches Ansehen verloren. In den alten, verlassenen Torfstichen hat sich namentlich das scheidige Wollgras (Eriophorum vaginatum) in Massen angesiedelt. Mit seinen weißen Fruchtschöpfen verwandelt es die ganze Moorfläche im Frühjahr in eine weithin schneeweiß leuchtende Landschaft. Das massenhafte Vorkommen des Wollgrases hat übrigens vielen kleineren Hochmooren des Gebiets beim Volke den Namen „Weißes Moor" verschafft.

Ebenfalls, und zwar durch unvollständige Abtorfung, fast gänzlich zerstört sind das Oldhorster Moor und das Altwarmbüchener Moor westlich und südwestlich von Burgdorf. Das gleiche Schicksal steht dem großen Hahnenmoor nördlich von Münden a. d. Aller bevor.

Das größte und für Studienzwecke am besten aufgeschlossene Hochmoor des Gebietes ist das Große Moor nördlich von Gifhorn und Triangel. Hier ist einerseits die Hochmoorkolonie Platendorf-Neudorf entstanden und wird anderseits alljährlich in großem Umfang jüngerer Sphagnetumtorf zu Torfstreu verarbeitet. Die Gesamtmächtigkeit des Torfes beträgt durchschnittlich 3—4 m, wovon auf den jüngeren Sphagnetumtorf, der in der Gegend meist „gelber Torf" genannt wird, etwa 1,5 m und auf den Grenztorf ungefähr 0,3 m entfallen. Dieses Moor ist wissenschaftlich u. a. auch deshalb interessant, weil es ein vollständiges Hochmoorprofil mit älterem Sphagnetumtorf, Grenztorf und jüngerem Sphagnetumtorf zeigt. Das (aus Teilprofilen zusammengesetzte) Gesamtprofil des Moores gestaltet sich nach C. A. Weber*) von oben nach unten folgendermaßen:

*) Vgl. Weber, C. A. Aufbau und Vegetation der Moore Norddeutschlands. Englers Bot. Jahrb. Bd. XL. Beiblatt-Nr. 90. Leipzig 1907.

Hochmoorbildung	Jüngerer Sphagnetumtorf, Grenztorf (im Profil als Quellhorizont erkennbar!), Älterer Sphagnetumtorf.
Zwischenmoorbildung	Scheuchzeriatorf (dünne Lage von Resten, darunter namentlich Rhizomen, der Scheuchzeria palustris), Kiefernwaldtorf (mit zahlreichen aufrechtstehenden, nach oben spitz abgefaulten Stubben der Kiefer).
Flachmoorbildung	Bruchwaldtorf, Schilftorf
	Mineralischer Untergrund; Talsand des diluvialen Ilsetales.

Anhang.

1. Die nutzbaren Bodenschätze der Lüneburger Heide.

Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine pflegt man nach ihrem Inhalt in mehrere Gruppen einzuteilen. Zur ersten Gruppe gehören die Erze, die natürlich vorkommenden Ausgangsmaterialien zur Gewinnung der Metalle; die zweite Gruppe umfaßt die Salze; in der dritten Gruppe werden die in der Erde vorkommenden Brennstoffe vereinigt und in der vierten Gruppe pflegt man alle übrigen nutzbaren Mineralien und Gesteine zusammenzustellen, die in abbaufähigen Lagern vorkommen. Nach der Form ihres Auftretens spricht man z. B. von gangförmigen, flöz- oder schichtförmigen, stockförmigen, nester- und linsenförmigen Lagerstätten; betrachtet man sie endlich nach der Art ihres geologischen Vorkommens oder nach ihrer Entstehung, so bezeichnet man eine Lagerstätte als eine primäre oder ursprüngliche, wenn das Lager mit dem Ort der Entstehung seiner nutzbaren Gesteine zusammenfällt, während eine sekundäre Lagerstätte nutzbare Gesteine einschließt, die durch Wanderung von ihrem Ursprungsort dorthin gelangt sind. Mit der Erforschung der Gesetze des Inhalts, der Form und der Entstehung der nutzbaren Lagerstätten befaßt sich ein besonderer Zweig der Geologie, die Lagerstättenkunde. Im folgenden sollen die nutzbaren Gesteine des Regierungsbezirks Lüneburg aufgezählt und nach ihrem Vorkommen kurz besprochen werden.

a) Mit **Erzlagerstätten** hat die Natur unser Gebiet nur spärlich
Eisenerze bedacht; es kommen zwar Eisenerze vor, aber die Lager sind kaum bauwürdig. Zu nennen ist das Eisensteinlager von Isernhagen im Kreise Burgdorf, das in der älteren Literatur als Vorkommen in der Kreide aufgeführt ist, weil es von Schichten des Gault unterlagert wird. Man hielt es für gleichaltrig mit dem bekannten Eisensteinlager von Groß-Ilsede bei Peine, das zum Untersenon gehört. Neuere Untersuchungen*) haben aber ergeben, daß die lagerhafte Anhäufung der Toneisensteine bei Isernhagen eine diluviale Anschwemmung ist. Das Lager ist also sekundär, eine sogenannte „Seife" (Anschwemmung).

*) Vgl. Harbort, E. Über das Alter des Eisensteinlagers von Isernhagen bei Hannover. Zeitschr. f. prakt. Geologie. XIX. Jahrg. Berlin 1911.

Durch reichliche Führung von Toneisensteinen zeichnen sich namentlich mehrere Stufen der untern Kreide aus; da aber die Erze im Gestein regellos zerstreut vorkommen, sind sie technisch nicht abbaufähig.

Ein anderes Eisenerz des Gebiets ist das alluviale Raseneisenerz (s. S. 87), das in frühern Zeiten in primitiver Weise gewonnen wurde. Heute spielt es als Ausgangsmaterial zur Eisengewinnung nur eine untergeordnete Rolle.

b) Groß ist der Reichtum der Lüneburger Heide an **Salzlagerstätten** des Zechsteins, die außer dem Steinsalz die überaus wertvollen Kalisalze liefern (s. S. 11). Solange man keine Kenntnis von diesen Salzlagern besaß, war das Vorkommen der zahlreichen Salzquellen des Gebietes eine rätselhafte Erscheinung. Die Solquellen wurden vielfach bis in die neuere Zeit zur Gewinnung von Kochsalz genutzt; am bekanntesten waren die Salzquellen von Lüneburg, Sülze, Wustrow, Soltau. Weitere Ortschaften mit salzhaltigem Grundwasser sind: Sülbeck, Grünhagen; Teplingen, Blütlingen, Nauden, Luckau, Steine, Königshorst, Saaße, Reddebeitz; Klein-Gußborn, Groß-Heide; Marbostel (Soltau); Sehnde. Steinsalz und Kalisalze

c) Zu den **brennbaren Mineralien und Gesteinen** gehören vor allen Dingen die Kohlen. Im Regierungsbezirk Lüneburg kommen nur unbedeutende Kohlenlager vor, deren Abbau zwar verschiedentlich versucht, aber regelmäßig bald wieder eingestellt wurde. Steinkohlen des Karbons fehlen im Gebiet gänzlich, dagegen tritt bei Sehnde Wealdenkohle (s. S. 28), allerdings nur in äußerst schwachen Flözen, auf. Ein in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts unternommener Versuch, die Kohle im Stollenbetrieb abzubauen, wurde als nicht lohnend bald aufgegeben. Kohlen

Ebenso scheiterten bisher alle Versuche, nutzbare Braunkohlenlager zu erschließen. Geringmächtige Flözchen von Braunkohlen des Untermiocäns wurden im nördlichen und östlichen Teil des Regierungsbezirks durch mehrere Bohrungen festgestellt, von denen hier nur einige namhaft gemacht werden können. Namentlich im Kreise Lüchow sind an mehreren Orten untermiocäne Braunkohlen nachgewiesen, so zwischen Woltersdorf und Lichtenberg in verschiedenen Tiefenlagen von 35—50 m unter Tag, ebenso bei Trabuhn, wo ein Versuch, die Kohle im Tiefbauverfahren zu gewinnen, wegen zudringender Wasser eingestellt werden mußte (s. S. 33). Auch im Kreise Dannenberg wurden mehrmals in Tiefen von rund 50—80 m schwache Braunkohlenflöze festgestellt, so bei Tramm, bei Schmarssau und bei Groß-Heide. In noch größern Tiefen wurden durch Bohrungen untermiocäne Braunkohlenflöze festgestellt z. B. bei Retzien (Kreis Ülzen, an der Grenze zu Kreis Lüchow) in 119—122,7 m Tiefe und bei Buchholz (Kreis Harburg) in 112—113,4 m Tiefe. Es ist anzunehmen, daß mehrere miocäne (und pliocäne?) Braunkohlenlager unseres Gebiets einer späteren Zerstörung anheimgefallen sind, sei es durch die Brandungswelle des vordringenden Meeres, sei es durch das Eis und die Schmelzwasser der diluvialen Eiszeiten. Zahlreich sind denn auch die Funde von verschleppten Braunkohlen, die vornehmlich an der Basis des Diluviums teils in Form von kleinen, zusammengeschwemmten Flözchen und linsenförmigen Einlagerungen von Braunkohlen-

schollen, teils als regellos in den Sanden zerstreut vorkommende Bruchstücke tertiärer Hölzer auftreten. Namentlich flözförmig auftretende kleine Schollen solcher Braunkohlen haben schon oft zu weitgehenden Hoffnungen Veranlassung gegeben.

Die brennbaren kohligen Gesteine des Diluviums und des Alluviums werden, da sie erst einen geringen Grad der Verkohlung (Inkohlung) aufweisen, als Torfe bezeichnet. Sie bedürfen hier keiner Besprechung (s. S. 72 und 88).

Erdöl Von hoher wirtschaftlicher Bedeutung ist das Vorkommen von Erdöl in der südlichen Lüneburger Heide*); haben doch die beiden bekannten Ölgebiete des Regierungsbezirks, nämlich das Ölgebiet Wietze-Steinförde (etwa 20 km westlich von Celle) und das Ölgebiet Hänigsen-Obershagen (ebensoweit südlich von Celle), beispielsweise im Jahre 1911 zusammen rund 98 000 Tons Öl im Gesamtwert von über $7^1/_4$ Millionen Mark geliefert. In beiden Ölgebieten kommen natürliche Ölausbisse vor, die seit dem Mittelalter als Teerkuhlen bekannt sind und in einfachster Weise genutzt wurden. Der in den Gräben (Kuhlen) auf dem Grundwasser sich ansammelnde Teer (= verharztes Erdöl) wurde von Zeit zu Zeit mit Schaufeln ausgeschöpft und fand als Wagenschmiere und Volksheilmittel Verwendung. Erst in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts begann man, die beiden Erdöllagerstätten durch Bohrungen zu erschließen.

Das Erdöl ist nach neueren chemischen und geologischen Untersuchungen aus Fettstoffen und Wachs verfaulender Tier- und Pflanzenkörper durch einen verwickelten, eigentümlich verlaufenden unvollständigen Fäulnisprozeß hervorgegangen. In erster Linie hat die Tierwelt des Meeres die Urmaterialien zur Entstehung des Erdöls geliefert**). Man braucht gar nicht ein wiederholtes plötzlich eintretendes Massensterben der Meeresbewohner zu gewissen Zeiten der Erdgeschichte vorauszusetzen, um die riesigen Mengen von Erdöl zu erklären, die in den zahlreichen bekannten und berühmten Erdöllagerstätten der Erde aufgespeichert sind; dagegen war als erste Bedingung für die Entstehung des Erdöls erforderlich, daß die fettreichen Tierleichen in Schichten eingebettet wurden, die sie vor einer gänzlichen Verwesung schützten. Als besonders günstige Herde der Erdölbildung wurden die im Laufe der geologischen Zeiträume wechselnden Küsten- und Flachseegebiete der Erde erkannt. Hier wickelte sich ehedem wie heute ein besonders reiches, vielgestaltiges Tier- und Pflanzenleben ab, in dem die Welt der niedern Organismen die Hauptrolle spielt. Solche auch in der Gegenwart noch entstehenden Ablagerungen, die wir hauptsächlich als Urgesteine für die Bildung des Erdöls ansehen, werden als Faulschlammgesteine (Sapropelite) zusammengefaßt. Nach den obigen Ausführungen betrachten wir als die wichtigsten Perioden der Erdölentstehung diejenigen Zeiträume der Erdgeschichte, in denen Meerestransgressionen in größtem Maßstab erfolgten, und erblicken in den mächtigen Flachsee- und Küstensedimenten der verschiedenen Formationen die wichtigsten primären

*) Vgl. Nöldeke, C. Das Vorkommen des Petroleums im nordwestlichen Deutschland, insbesondere in der Lüneburger Heide. Vortrag. Celle und Leipzig 1881.

**) Vgl. Monke, H. und F. Beyschlag. Über das Vorkommen des Erdöls. Zeitschr. f. prakt. Geologie. VIII. Jahrg. Berlin 1905.

Erdöllagerstätten*). Das ursprüngliche Bitumen hat im Verlaufe der geologischen Zeiträume einen verwickelten Destillationsprozeß durchgemacht, dessen Endprodukte einesteils brennbare Gase, anderenteils die als Erdöl bekannte brennbare Flüssigkeit darstellen. Bei diesem Vorgang ersetzte der ungeheure Gebirgsdruck, der zu allen Zeiten sich äußerte, namentlich aber in den Zeiten der Gebirgsbildung eine Stärke erreichte, die für uns unmeßbar ist, zum großen Teil die Rolle, die im Laboratoriumsversuch einer gesteigerten Hitze zugewiesen wird. Vielfach gab die Entstehung ganzer Systeme von Bruch- und Verwerfungsspalten, die sich bis in die Gesteinsschichten der primären Erdöllagerstätten erstreckten, dem gepreßten Öl Gelegenheit, zu entweichen und sich in anderen Schichten, die eine mehr oder weniger große Aufnahmefähigkeit für Flüssigkeiten besitzen, zu sammeln. So entstanden die sekundären Erdöllagerstätten, die in dem Maße sich anreicherten, als die ursprünglichen Lagerstätten verarmten. Gelangt das Erdöl auf seiner Wanderung in den Bereich des Grundwassers, so steigt es, da es spezifisch leichter ist als Wasser, höher und höher, bis ihm durch undurchlässige Deckschichten oder sonstige Hindernisse Halt geboten wird. Wo dies nicht der Fall ist, kommt es, vom Grundwasser gehoben, in größeren oder kleineren Mengen an die Tagesoberfläche, auf diese Weise die sogenannten Ölausbisse bildend (vgl. „Teerkuhlen"). Wie überhaupt sämtliche Erdölvorkommen Nordwestdeutschlands, so gehören auch die beiden Erdöllager von Wietze—Steinförde und von Hänigsen—Obershagen zu den sekundären Lagerstätten. Sie treten in der durch Verwerfungen ausgezeichneten Randzone von hochgepreßten Zechsteinsalzstöcken auf und erfüllen Schichtglieder verschiedener Formationsstufen, namentlich des braunen Jura, der Kreide und des Tertiärs. Im Gebiet des Regierungsbezirkes Lüneburg sind außer den beiden genannten Erdöllagerstätten noch an mehreren Orten teils von altersher Ölausbisse bekannt, teils in neuerer Zeit durch Bohrungen beachtenswerte Ölspuren festgestellt worden, so z. B. bei Dollbergen, bei Sehnde, bei Warmeloh und bei Holm.

d) Unter den Bodenschätzen der vierten Gruppe sind einige **technisch und landwirtschaftlich nutzbare Gesteine der Nicht-Erze** hervorzuheben. In der Reihe der erstgenannten sind vor allem die Bausteine zu nennen. Der Regierungsbezirk Lüneburg ist an natürlich vorkommenden Bausteinen arm. In frühern Zeiten wurde der Zechsteingips des Schiltsteins in Lüneburg zu Bauzwecken gebrochen (s. S. 17), auch die Verwendung des alluvialen Raseneisensteins zur Aufführung von Mauern gehört der Vergangenheit an (s. S. 88). Dagegen werden die großen nordischen Findlinge des Diluviums von der Landbevölkerung heute noch als Baumaterial für Grund- und Feldmauern und namentlich als Pflasterungsmaterial sehr geschätzt; wenn sie auch nicht mehr in solchen Mengen Verwendung finden, wie vor Jahrhunderten, da sie fast ausschließlich als Bausteine zur Errichtung von Kirchen

Bausteine

*) Vgl. Stoller, J. Das Erdölgebiet Hänigsen—Obershagen in der südlichen Lüneburger Heide. Archiv für Lagerstättenforschung. Heft 14. Herausgeg. von der Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. Berlin 1913. S. 69.

und Wohnhäusern dienten, so schrumpft doch ihr Vorrat von Jahr zu Jahr mehr und mehr ein, und es werden in absehbarer Zeit Flächen, die noch ein Bild vom ursprünglichen Blockreichtum unseres Landes zu geben imstande sind, zu den größten Seltenheiten gehören. Findlinge von der Größe eines Kubikmeters und darüber sind heute schon recht selten. Der Mangel an natürlich vorkommenden Bausteinen im Regierungsbezirk Lüneburg wird ausgeglichen durch das reichliche Vorkommen von Gesteinen, die als Ausgangsmaterial zur Herstellung künstlicher Bausteine dienen, nämlich Ton, Lehm und Sand.

Ton, Lehm und Sand

Im südlichen Teil des Regierungsbezirks ragen an mehreren Orten umfangreiche Lager von Tonen der untern Kreide und des Alttertiärs so hoch, daß die Tone im Tagebau gewonnen werden können; der Glimmerton des Miocäns wird namentlich in der Umgebung Lüneburgs ausgebeutet; Tone diluvialen Alters sind im ganzen Gebiet verbreitet; alluvialer Ton (Schlick) tritt im Elbetalgebiet allgemein sowie im Allertal stellenweise in abbaufähigen Lagern auf. In manchen Gegenden wird der Geschiebelehm (die mehr oder weniger tiefgehende, entkalkte Verwitterungsschicht des diluvialen Geschiebemergels) als Ziegelmaterial verwendet. Das Vorkommen von technisch nutzbaren Sanden ist so häufig, daß es nur erwähnt zu werden braucht; es sind vor allem diluviale Sande, und unter diesen besonders jene als Unterer Sand bezeichneten Schichten, die sich wegen ihrer Reinheit und Grobkörnigkeit als Bausande vorzüglich eignen. Bekannt ist ihre neuerdings in Aufschwung gekommene Verwendung zur Herstellung von Kalk- und Zementsteinen.

Von Gesteinen, die sonstwie technisch verwertbar sind, seien nur einige genannt. Feinkörnige Sande, die namentlich im Oligocän und im Miocän in Wechsellagerung mit Ton auftreten, aber auch im Diluvium nicht selten sind, können als Formsande Verwendung finden. Die Brauchbarkeit mancher hellen und eisenfreien reinen Quarzsande des Eocäns zur Glasfabrikation wurde weiter oben erwähnt (s. S. 31: Glassande). Auch das Vorkommen der diluvialen Kieselgur sei hier nur der Vollständigkeit wegen genannt (s. S. 68). Die Kalke und Mergelkalke der Obern Kreide werden bei Lüneburg und in der Umgebung von Lehrte zum Teil zur Zementfabrikation abgebaut.

Formsande und Glassande

Kieselgur

Kalk

In der Landwirtschaft wird als Meliorations- und Düngemittel neuerdings in steigendem Maße Kalk verwendet, zu welchem Zwecke die fast reinen Kalke und Mergelkalke der oberen Kreide vielfach Verwendung finden. Früher wurden statt ihrer die Kalkmergel und Tonmergel des Diluviums (s. S. 64), deren Kalkgehalt zwischen 30—80 % schwankt, mittels Fuhrwerk weithin verschickt. Heute haben sie nur noch lokale Bedeutung. Dasselbe gilt von dem Geschiebemergel des Diluviums, der früher ebenfalls zum Mergeln der Äcker verwendet wurde, obwohl sein durchschnittlicher Kalkgehalt selbst in den günstigsten Aufschlüssen weniger als 20 % beträgt.

Düngekalk Mergel

2. Die Grundwasserverhältnisse des Gebiets.

Unter den Bodenschätzen eines Gebietes ist nicht in letzter Linie das Wasser zu nennen. Von der hohen Bedeutung des offenen Wassers, das

in Teichen und Seen, in Bächen, Flüssen und Strömen eine Landschaft belebt und nährt und Handel und Wandel der Menschen dient, soll hier nicht die Rede sein, sondern von dem Wasser des Untergrundes, das vornehmlich als Trink- und Nutzwasser im Haushalt der Menschen unentbehrlich ist. Das Grundwasser durchzieht alle Schichten des Untergrundes und zwar in dem Maße, als dieselben wasseraufnahmefähig sind, so daß von der nur als Bergfeuchtigkeit zu bezeichnenden Wasserführung einer Tonschicht des Untergrundes bis zu der überreichen Wasserfülle vieler lockeren Sand- und Kiesschichten alle möglichen Zwischenstufen vorkommen. Entnahmefähig und demnach nutzbar in obigem Sinne ist nur das Grundwasser der Sand- und Kiesschichten. Für unser Gebiet kommt hierfür fast ausschließlich das Diluvium in Betracht. Entsprechend dem Aufbau der diluvialen Schichten können wir in der Lüneburger Heide mehrere Grundwasserhorizonte (Grundwasserstockwerke) unterscheiden, die zwar sowohl nach ihrer flächenhaften Erstreckung als auch nach ihrer Mächtigkeit einem außerordentlich großen Wechsel unterworfen sind, von denen aber doch in jeder Gegend der eine oder der andere in nutzbarer Ausdehnung vorhanden zu sein pflegt. Der obere Grundwasserhorizont wird von den Sanden und Kiesen des jüngsten Diluviums, also hauptsächlich von dem mitunter als Oberer Sand bezeichneten jungdiluvialen Geschiebesand (s. S. 57) und den Talsanden, gebildet. Das nächsttiefere Grundwasserstockwerk bilden die sogenannten Untern Sande (s. S. 61) und die Sande und Kiese der Grundmoräne der vorletzten Eiszeit. Ein dritter Grundwasserhorizont tritt mancherorts an der Basis des Diluviums auf, nämlich dann, wenn die älteste diluviale Schicht aus aufgearbeiteten mittel- bis grobkörnigen Sanden des Miocäns besteht. Wenn vorhin auf die große Unregelmäßigkeit in der Entwickelung der diluvialen Grundwasserstockwerke im allgemeinen hingewiesen wurde, so gilt dies ganz besonders für die Gegend und nächste Umgebung der Zechsteinsalzstöcke (s. S. 52). Auch die Güte des Grundwassers zeigt große Unterschiede. Daß das obere Grundwasser in Gegenden, in denen der Grundwasserspiegel sehr hoch liegt, ständig der Gefahr einer Verseuchung durch Abwässer, Fäkalien und dergl. ausgesetzt ist, bedarf keines Beweises. Vor solchen Verunreinigungen sind die tieferen Grundwasserstockwerke gesichert. Es sind seltene Ausnahmen, daß die chemische Untersuchung eines tieflagernden Grundwassers das Vorhandensein organischer Bestandteile ergibt; sie rühren meist von Bruchstücken glazial aufgearbeiteter Braunkohlen her, die im Grundwasserträger der betreffenden Gegend in geringen Mengen enthalten sind. Dagegen ist das untere Grundwasser im nördlichen Teil des Regierungsbezirks vielfach stark kalkhaltig, eine Eigenschaft, die seine Brauchbarkeit zur Kesselspeisung herabdrückt, während es im südlichen Teil des Gebietes mehr oder weniger stark eisenhaltig ist. Bemerkenswert ist noch, daß dieses Grundwasser an einigen Orten geringe Mengen freier Kohlensäure führt. Am reinsten ist das namentlich im Gebiet der Zentralheide als Hauptwasserhorizont in Betracht kommende Grundwasser der Untern Sande.



Heidweg. H. F. Hartmann.
Verkleinerte Wiedergabe eines großen Steindrucks (Anschauungsbildes). Verlag von G. Elkan-Harburg.

Die Lüneburger Landschaft.

Von Seminarlehrer Brammer (Lüneburg).

Übersicht und Gliederung.



Die vorangehende Darstellung hat über die Entstehung des Oberflächenbildes unseres Bezirks nach Baustoff und Form Aufschluß gegeben; jetzt soll eine Schilderung seiner Landschaften an sich in ihrem Gegenwartsbilde mit all ihren eigenartigen Herbheiten und Schönheiten geboten werden. Dabei wird der allgemeinen Kennzeichnung des Oberflächenbaues, wie sie die Arbeit Dr. Stollers bereits ergeben hat, soviel an Einzelheiten morphologischer Natur hinzugefügt werden, wie der Zweck des Heimatbuches nötig erscheinen läßt, und von der Überkleidung des Bodens mit Gewässern, Heide, Wald und Feld, mit Natur- und Kulturschöpfungen soviel dem Auge vorzuführen sein, wie die scharfe Kennzeichnung des ganzen Gebietes und der Einzellandschaften, sowie der vorliegende Zweck der Darstellung es erfordern. Die eingehende, ordnende Betrachtung der hier im Landschaftsbilde vereinigten geographischen Dinge bleibt Aufgabe der nachfolgenden Arbeiten über Gewässer, Pflanzen-, Tier- und Menschenleben des Gebietes.

Umriß und Gliederung der Aufgabe

Die gestellte Aufgabe wäre leichter zu lösen, wenn sich das politische Gebilde des Regierungsbezirks Lüneburg mit dem Landschaftsgebiete der Lüneburger Heide deckte; aber dieses Hügelland umfaßt nur einen, wenn auch den größten und für unsere Darstellung bedeutsamsten Teil des Bezirks. Sie drückt dem ganzen Gebiet um so mehr ihr Gepräge auf, als die übrigen Landschaften — nach NNO hin das Elbtal mit der Jeetzelniederung, der Winser Marsch und den Elbinseln zwischen Harburg und Hamburg und nach SSW hin das Allertal mit seinem südlichen Vorlande — als Angliederungs- und Übergangsgebiet erscheinen, wenn auch solche von bestimmter Eigenart. (Man vergleiche hierzu die Bildungsgeschichte der Landschaften von Dr. Stoller, Abschn. 1.) Die Darstellung wird sich also auf alle diese Gebiete zu erstrecken haben.

Abgrenzung der Einzellandschaften

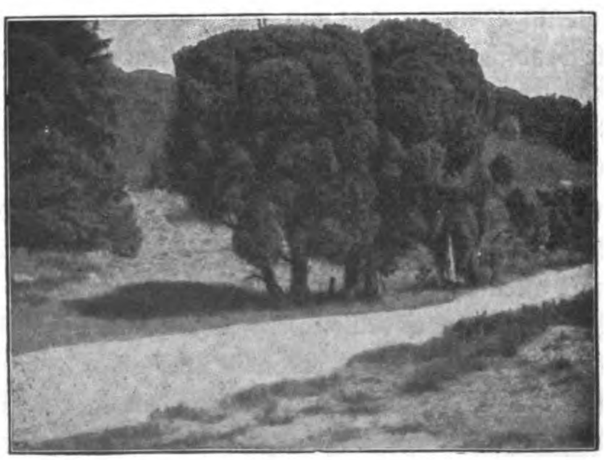
Die Abgrenzung der Einzellandschaften ist in der Hauptsache schon durch die Darstellung ihres Werdeganges gegeben; gleichwohl sind noch einige nähere Bestimmungen nötig. Der Hauptgrund hierfür liegt im Mißbrauch des Begriffs Lüneburger Heide. Für viele umfaßt sie nur das Gebiet der höheren Lagen des Hügellandes, der eigentlichen oder „Hohen" Heide, der sich dann die nördliche und südliche „Geest" als Abdachungsgebiet nach den Tälern der Elbe und Aller hin angliedern. Wir müssen diese Einengung des Begriffes ablehnen, weil die beiden Abdachungsgebiete geologisch wie morphologisch zum Hügellande der Heide gehören und überdies die Beziehung des Begriffes Geest auf jene Gebiete allein sich gar nicht halten läßt. Andererseits wird oft auch der Begriff der Lüneburger Heide gar bis an die Elbe und über die Aller hinaus ausgedehnt. Für die Anhänger dieser Weitherzigkeit hat die Südheide ihre Grenze erst bei Lehrte, beim Beginn der Vorzone des hannoverschen Berglandes. Ihnen gegenüber muß einer klaren Abgrenzung halber daran festgehalten werden, daß die Elb- und Allermarschen, erweitert um die anliegenden Sand-, Moor- und Bruchniederungen ihrer Talungen, der landschaftlichen Einheit der Lüneburger Heide ein Ziel setzen, einerlei, ob jenseit dieser Flußlandschaften noch wieder Hügel- und Heidegebiete einsetzen oder nicht. Für uns umfaßt daher die Lüneburger Heide das ganze Hügelland zwischen den Niederungen der Elbe und Aller, und zwar von der Grenze der Provinz Sachsen an bis zum Regierungsbezirk Stade hin, nicht weniger, aber auch nicht mehr.

Als zweite landschaftliche Einheit werden wir das Allertal mit seinen südlichen Vorlanden darstellen, soweit diese unserm Bezirk noch zugehören, auch wenn diese Vorlande als Teile südhannoverscher Landschaften bezeichnet werden müssen. Den Schluß wird das Elbtal mit seinen wichtigsten Teilgebieten: der angegliederten Jeetzelniederung, der Winser Marsch und den schon genannten Elbinseln machen. Das nach dem nördlichen Höhenzuge überleitende Vorland im Amte Neuhaus wird bei diesem Bilde erledigt werden; es ist wie das südliche Vorland des Allertales zu unbedeutend, als daß ihm eine selbständige Betrachtung gewidmet werden könnte.

Höhenbeziehungen der Landschaften

Es ist anziehend und für die richtige Auffassung der Einzellandschaften nicht unwichtig, ihre Höhenbeziehungen zueinander klarzustellen. Der mittlere Wasserstand der Elbe ist bei Wittenberge, also kurz vor dem Eintritt des

Stromes in unsern Bezirk, rund 17 m über N. N., d. i. 17 m höher als der durchschnittliche Wasserstand der Nordsee nach dem Pegel von Amsterdam, bei Harburg aber, also dort, wo der Fluß über die Bezirksgrenze geht, schon unter N. N. Der Stand der Aller ist bei ihrem Eintritt in den Bezirk 56 m über N. N., bei ihrem Austritt 17 m. (Siehe „Landesaufnahme" Abschn. 40.) Das Elbtal liegt in unserm Bezirk also durchschnittlich 30 m tiefer als das Allertal. Wie die beigefügte Höhenschichtenkarte zeigt, würde eine Steigung des Meerwassers um 20 m das ganze Elbtal mit all seinen Marschen und Niederungen, ja noch mit einem guten Teil der eingestreuten und angrenzenden Hügelgebiete bis über Wittenberge hinaus in einen langgestreckten Busen der Nordsee und die Täler der Heideflüsse der Elbe in prächtige Fjorde dieses Meerbusens verwandeln. Das Allertal würde bei einer solchen Steigung des Meerwassers nur bis einige Kilometer oberhalb Rethem untertauchen. Die 50 m-Linie der Höhenschichtenkarte lehrt uns, daß erst ein Steigen des Wassers auf über 50 m das ganze Allertal überdecken und es in einen breiten Meerbusen verwandeln würde. Beachtet man weiter, daß die 50 m- und die 100 m-Höhenlinie sich der Elbe zu viel schärfer an die 20 m-Linie hinandrängen als nach der Aller hin, so ist ohne weiteres klar, daß die Heidelandschaft vom Elbtale aus sich viel stärker und eindrucksvoller erheben muß als von der Aller her. Auch darauf mag an dieser Stelle noch hingewiesen werden, daß von den Randgebieten der Heide aus das Elbtal ganz deutlich als ein Tal erscheint, während dies beim Jeetzel- und Allertale nicht der Fall ist. Dieses bietet vom Südrande der Heide aus den Anblick einer weiten Ebene, die am fernen Horizonte erst durch die bei klarem Wetter sichtbaren Linien des hannoverschen Berglandes ihren Abschluß findet, und jenes erscheint von den Höhen des Drawehn aus als eine unübersehbare Niederung; das Elbtal dagegen, das zwischen Scharnebeck und Lauenburg, sowie zwischen Harburg und Hamburg noch nicht 10 km breit ist, kann nicht nur an diesen, sondern auch an vielen andern Orten mit höheren Talrändern bequem übersehen werden.



Aufgang zum Wilseder Berg. V. N. St.



Schapkam bei Buensen. Phot. C. Timm-Harburg.

Die Lüneburger Heide.

Gesamtbild.

Die Lüneburger Heide ist ein formenreiches, von allen Seiten her aus dem Umlande sich im ganzen scharf, zumteil sogar recht steil heraushebendes Hügelland zwischen dem hannoverschen Teil des unteren Elblaufes und der Aller. Wenn auch dieses Hügelland sich mit seinen Hauptteilen auf der Wasserscheide dieser beiden Flüsse in der Richtung von SO nach NW erstreckt, so ist es doch weit davon entfernt, ein einheitlicher Höhenzug zu sein, und noch weniger darf man von einer regelmäßigen Abdachung des Gebietes nach der Elbe und Aller zu reden. Die Hauptmasse der Landschaft besteht vielmehr aus zumteil über 100 m liegenden welligen Hochflächen, die hier von regellos angeordneten Hügeln und Kuppen, dort von langen Wällen und Bergzügen überragt und durch zahlreiche, tief eingeschnittene und reich verzweigte Täler zerfurcht werden und nicht selten in flache Becken oder tiefe Mulden abfallen, jedoch mit dem Unterschiede, daß die Gliederung des Geländes in der Südheide mit Ausnahme der nächsten Umgebung des Falkenberges weniger in die Augen fällt als in der Nordheide. Hier weichen die Hochflächen schließlich einer reich gegliederten Erosionslandschaft mit scharf ausgebildeten Berg- und Talzügen, deren Formenreichtum um so größer und schöner wird, je näher wir der Randzone am Elbtale kommen, dessen tiefe

Gliederung des Oberflächenbaues

Lage die starke Wirkung der Zertalung des hohen Grenzgebietes ganz von selbst ergibt*).

Durch diese Gliederung ist nicht nur eine große Mannigfaltigkeit des Oberflächenbaues mit oft hervorragend schöner Linienführung gegeben, sondern auch eine Reihe von Teillandschaften mit besonderer Eigenart. So gliedert das Ülzer Becken in Verbindung mit dem Ilmenautal einen östlichen Vorzug der Heide mit nordsüdlicher Richtung ab, dessen Hauptbestandteil die Hochfläche der Göhrde ist, und der von Olbricht treffend als „Ostheide" bezeichnet wird. An sie schließt sich von ihrem Südende aus bei den Quellen der Dumme und Ise ein nordwestlich gerichteter Hauptzug der „Hohen" oder „Mittelheide" an. Sie streicht von den Wierer Bergen über die Hochfläche des Lüß und den Rücken des Lintzeler Forstes und der Raubkammer bis hin zum Wilseder Berg, der höchsten Erhebung der Heide überhaupt (171 m, nach anderen nur 169 m hoch). Sie strahlt nach Norden hin aus durch die Hanstedter Berge, die Lohberge und die Schwarzen Berge bei Harburg (150 m). Ihr nordöstliches Vorland, wenn man will „die Nordheide", umfaßt das reichgegliederte Gelände zwischen den Talzügen der Ilmenau, der Luhe und der Seeve mit Aue, eine zerstückelte Vorzone des Hauptzuges von der Grundform eines ihm gleichlaufenden inneren Bogens mit nordöstlicher Öffnung. Das südliche Vorland der „Hohen" Heide, die „Südheide", ist Abdachungsgebiet, nur der Falkenberg zwischen den Tälern der Örtze und Böhme entwickelt Selbständigkeit und steigt wie der nördliche Vorsprung der Heide in den Schwarzen Bergen zu einer das Gelände weithin beherrschenden Höhe auf (150 m).

So weit über die Gliederung des Oberflächenbaues der Heide und ihre Aufteilung in Einzellandschaften im allgemeinen, und nun noch ein Wort zur Frage ihrer Abdachung. Es ist schon gesagt worden, daß die Heide sich von allen Seiten aus ziemlich scharf aus dem Umlande erhebe. Es geschieht dies am steilsten von der nördlichen Hälfte der Jeetzelniederung und vom Elbtale aus; aber auch vom Allertal her findet sich viel häufiger ein plötzliches Ansteigen des Geländes als sanfte Übergänge, und der Abfall nach dem Stader Moor- und Geestgebiet ist oft recht erheblich. Nur im Südosten, zwischen den Jeetzelquellen und dem Großen Moore nördlich von Gifhorn, findet sich ein schmaler Verbindungsrücken nach den Höhen der Altmark hinüber.

Das Kleid der Heide

So bildet die Heide eine Landschaft mit scharf gezeichnetem Umriß und reich ausgestaltetem Oberflächenbau, mit einer Fülle von Schönheit schon in den Grundrissen ihrer landschaftlichen Form. Die wenigen einförmigen Gebiete einzelner Hochflächen vermögen diesen anmutigen Gesamtcharakter des Formen-

---

*) Näheres über den Gesamtcharakter des Oberflächenbaues und seine entwickelungsgeschichtliche Begründung siehe bei Stoller, Die Landschaftsformen der südlichen Heide, vom geologischen Standpunkte betrachtet, Hannover 1909, sowie in der Arbeit desselben Verfassers in diesem Buche und bei Olbricht, Grundlinien einer Landeskunde der Lüneburger Heide, Stuttgart 1909.

bildes nirgends ganz zu verwischen; sie wirken nur wie ein herber, ernster Einschlag. Freilich, wenn unsere Heide weiter nichts hätte als den Reiz ihrer Form, dann könnte sie wegen der Kleinheit ihrer Maße den Wettbewerb mit kaum einer Gebirgslandschaft von irgendwelcher Abwechselung bestehen; dann

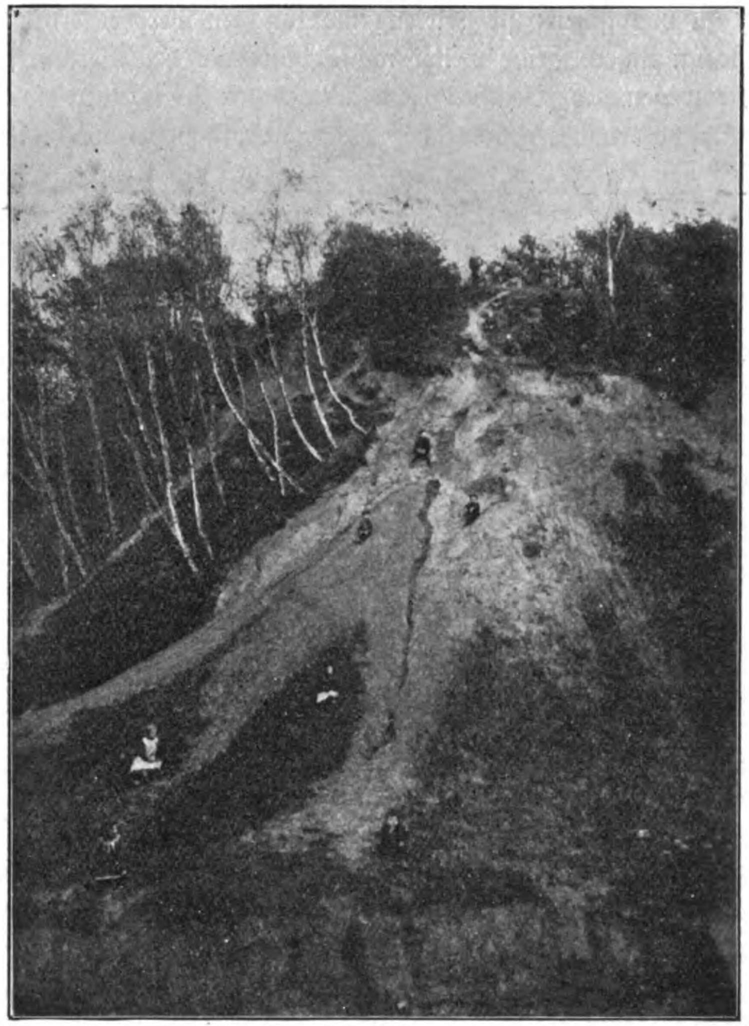


Alter Wacholder. M. Wichmann-Harburg.

würde sie nie den Heidezauber hervorgebracht haben, der heute so viele Naturfreunde in ihren Bannkreis gezogen hat. Diese Anziehungskraft der Heide ist vielmehr das Ergebnis eines stimmungsvollen Zusammenwirkens der landschaftlichen Form mit den in sie eingebetteten Gewässern und dem Kleide, das Pflanzen- und Tierwelt und die Hand des Menschen ihr angelegt haben.

Ein ganz hervorragender Schmuck der Heide sind zunächst ihre Gewässer, zwar keine Seen, wie sie dem baltischen Landrücken so große Schönheiten verleihen, aber eine große Zahl von Flüssen und Bächen mit oft tief eingeschnittenen Tälern, in denen ihre klaren Gewässer meist schnellen Laufs und in vielfach gewundenen Betten, zwischen saftigen Rieselwiesen und Wäldern mit durchbrechenden Heideflächen und Fluren, von Siedelung zu Siedelung dahinfließen. Von besonderer Schönheit sind die Täler der Ilmenau, der Luhe, der Seeve, der Örtze und der Böhme nebst einzelner Zuflüsse. Ein besonderer Reiz der Heideflüsse sind die vielen an ihren Lauf geschmiegten Wassermühlen mit ihren Stauteichen und Wehren, sowie der Reichtum der klaren Waldbäche an munteren Forellen. (Wir werden den beachtenswertesten dieser Heideflüsse bei den Einzelbildern der Landschaft wieder begegnen; man vergleiche aber auch für die Zwecke der Einzelbetrachtung der Flußläufe die Arbeit über die Gewässer des Bezirks, Abschn. 3.)

Vielgestaltig und farbenprächtig ist ferner das Pflanzenkleid der Heide. Blößen wie die Ehrhorner Dünen kommen nur selten und fast immer nur in kleinem Umfange vor, und pflanzenarme Moore sind nur in der



Dünen bei Rönneburg. Phot. C. Timm-Harburg.

südlichen Heide häufiger und von größerem Umfange. Es fallen also die Geländeteile, deren Pflanzenkleid uns wenig oder nichts zu sagen hat, kaum ins Gewicht. Von dem übrigen Gebiete lassen mehr als 20 % sich heute noch fast ausschließlich durch das braune Heidekraut schmücken; höchstens geschieht es, daß sie noch einige düstere Wacholder und wetterfeste, oft zerzauste Kiefern und luftige Birken als zerstreuten Besatz und graue Flechten als Unterlagen und Felder von roten Kronsbeeren auf dunkelgrünem Grunde und den blütenreichen Ginster als farbenprächtigen Einschlag ihres Kleides verwerten. Diese freien Heideflächen mit ihrer wunderbar schönen Farbensinfonie finden sich in größerer Ausdehnung vor allem in der Mittel- und Südheide, zwischen Wald und Feld eingestreut aber noch in der ganzen Landschaft bis zu den Randgebieten hin und zwar am reinsten von Baum und Strauch da, wo noch Herden von Heidschnucken das Wachstum des Anflugholzes niederhalten. Aber leider geht das Gebiet der freien Heide von Jahr zu Jahr zurück, hier durch Vordringen des Anflugwaldes infolge des Verschwindens der Schafherden, dort durch planmäßige Aufforstung oder Umwandlung des Bodens in Ackerland, und mit jedem Abbruch ihres Bereichs sinkt ein Stück Heidezauber und Naturschönheit ins Grab. Denn schön ist die freie Heide, unbeschreiblich schön für den, der ein Auge für ihre Schönheit hat und ein tiefes Gemüt dazu; schön im Frühling, wenn der blaue Himmel mit seinen weißen Schäfchenwolken sich über ihr wölbt und unter ihm und über uns die Heidelerche trillert und die Glocken der weidenden Schafherden an uns vorüberklingen,



Bei Achterberg. J. R. H.

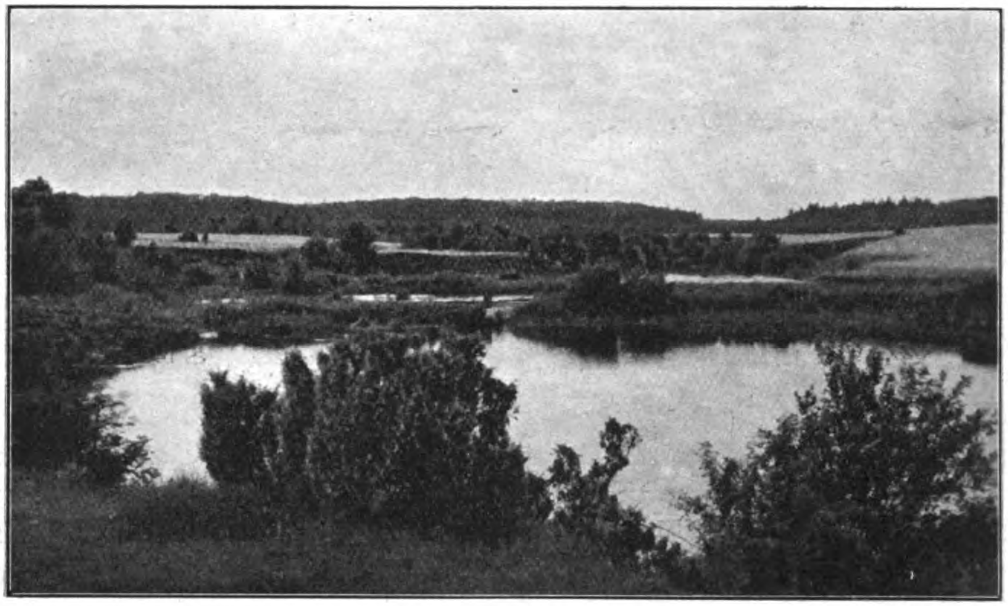
wenn aus dem fernen Walde der Ruf des Kuckucks herüberhallt und von allen Seiten her weiße Birken mit ihrem duftigen Pfingstkleide uns grüßen; schön im Hochsommer, wenn die Kleinwelt der Heide zur Hochzeit sich rüstet: farbenprächtige Feuerfalter und Bläulinge, schillernde Libellen und zirpende Grillen, wenn die Heide ihr Brautkleid anlegt und ungezählte Bienen von nah und fern zu Gaste sind, und schön auch dann noch, wenn im Herbst der Tod über sie dahinfährt und der Winter ihr den Schleier reicht, denn nun erst, in ihrem Winterkleide, erscheint sie so ganz frei und unberührt und rein und formenschön.

Wo die Heide aufhört, fängt der Wald an, und doch fast nie in reinlicher Scheidung; denn meistens setzt sich die Heide im Walde fort, und der Wald dringt überall durch Selbstbesamung in die Heide vor, besonders der Kiefernwald. Nicht selten begnügt sich der Bauer mit dieser Art Aufforstung seiner Heide; daher trifft man in der Landschaft so oft



In der Lohheide. W. Z.

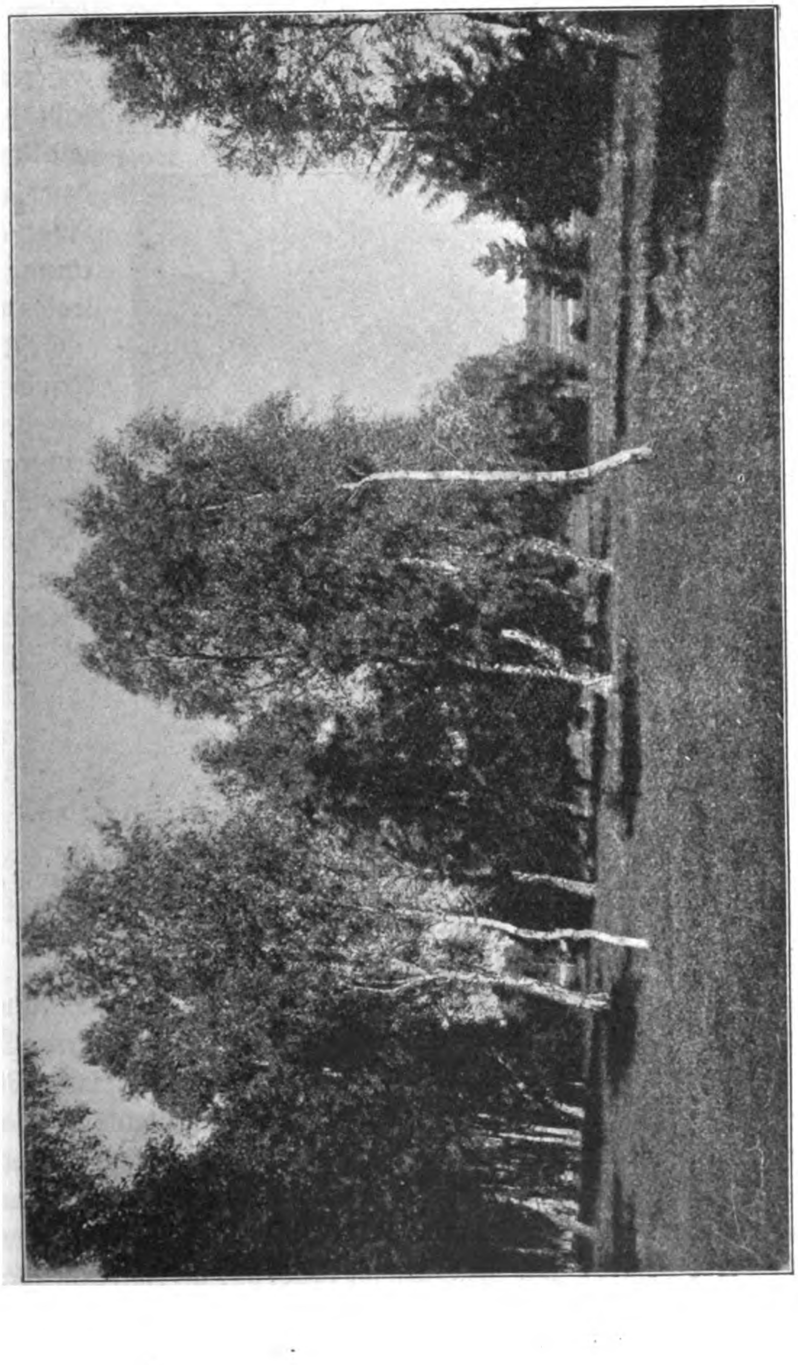
auf lichte, unregelmäßig besetzte Kiefernbestände. Aber auch wo geregelte Forstwirtschaft betrieben wird, überwiegt in der Heide bei weitem die Kiefer, besonders da, wo es sich um mageren Boden und erste Bestände handelt. Auf feuchterem und älterem Waldboden herrscht die Tanne vor; reine Laubwaldbestände finden sich seltener und fast nie in großem Umfange. Um so häufiger begegnet uns Mischwald, meist Tannenbestände mit Eichen- und Bucheneinschlag. Bezeichnend ist auch, daß



Blick auf die Lohberge. M. Wichmann-Harburg.

die Eiche als Waldbaum immer mehr zurücktritt und die gemischten Bestände fortschreitend dem reinen Nadelwald Platz machen; aber die Buche behauptet sich überall, wo sich ihr zusagender Lehmboden findet. Sie bildet in allen Teilen der Landschaft, wenn auch überwiegend in ihren nördlichen Gebieten, kleinere und größere Bestände von zumteil hervorragender landschaftlicher Wirkung; denn die ihr verbleibenden Lehmböden finden sich nicht nur in den Talungen, sondern sehr oft gerade auf den Höhen des Geländes. Die Birke tritt fast nie waldbildend auf, um so mehr aber als „verlorener" Baum zwischen andern Beständen und auf freier Heide und in Bruch und Moor oder aber in planmäßigem Anbau als Wegbegleiter und als Waldschutzbaum an den Seiten der Bahndämme. Sie trägt wegen ihres frühen und frischen Grüns erheblich zur Belebung des Landschaftsbildes bei und gehört so sehr zur Heide, daß sie ebenso wie der Wacholder von Malern immer wieder zur Ausstattung des Heidebildes verwandt wird. Als letzten der Waldbäume nennen wir die Erle; ihr Standort ist der Bruch und das sumpfige Fluß- und Wiesenufer, wo sie mit der Weide und der Birke im Bunde nicht selten kräftige Wirkungen für die Eigenart des Landschaftsbildes erzielt.

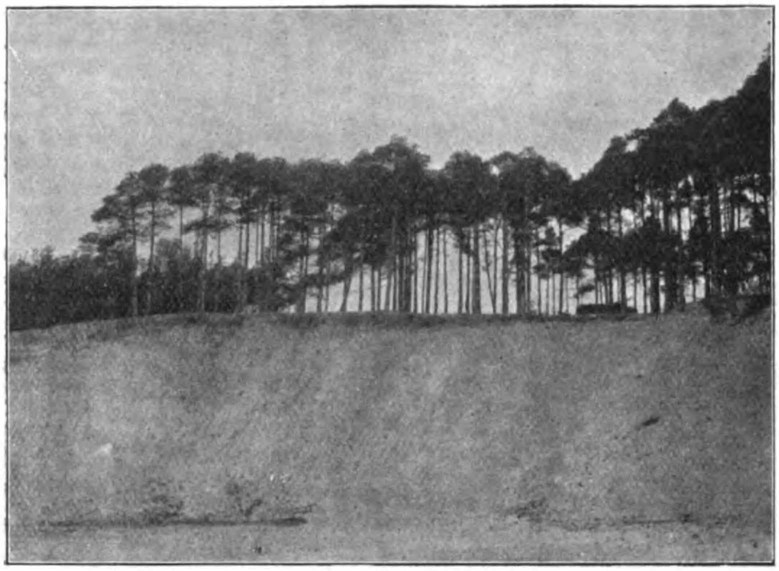
Der gesamte Wald der Heide bedeckt heute bereits mehr als ein Viertel des Geländes; er ist daher für die Kennzeichnung der Landschaft von hervorragender Bedeutung. Leider ist die Einwirkung nicht immer vorteilhaft. Nur zu oft



V. N. St.

Birkenweg in der Heide.

drücken ausgedehnte Schläge von Kiefernwäldern der Gegend den Stempel der Eintönigkeit und Langweiligkeit auf, besonders, wenn der Waldboden eben ist und die Bestände noch keinen Hochwald aufweisen. Wie manche freie Heidefläche hat schon dem Kiefernwalde weichen müssen und ist dadurch dem Naturfreund fast verloren gegangen. Ich fürchte, die unaufhaltsam fortschreitende Aufforstung mit diesen Beständen wird uns mit der Zeit alle Freude an unserer Heide verderben. Man sollte wenigstens die das Gelände beherrschenden Höhen von diesem wie von jedem anderen Walde freihalten, wie dies beim Wilseder Berge der Fall ist. Bleibt der Aus- und Umblick frei, dann ruht das Auge auch auf einem Kiefernwalde mit einem Gefühl der Freude; ist aber wie beim Falkenberge die Aussicht durch Buschwerk versperrt, dann verwünscht der Naturfreund schließlich jede Aufforstung freien Geländes.

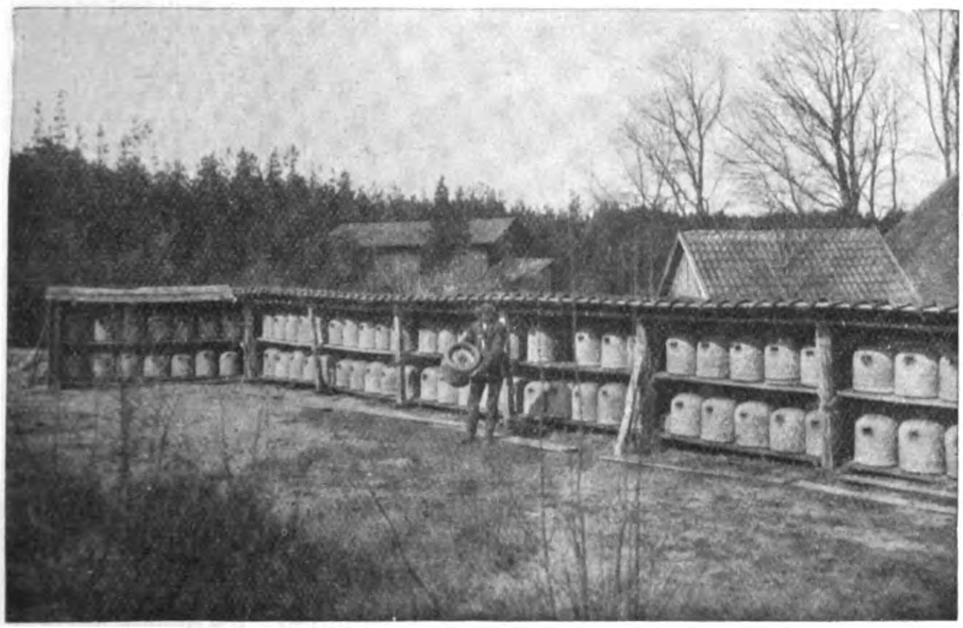


Sandberg mit Föhren.

Glücklicherweise sind wir indes dem Kiefernwald noch nicht ganz preisgegeben: der Wilseder Berg inmitten eines im Entstehen begriffenen Naturschutzparkes bleibt frei und hoffentlich manche andere schöne Heidehöhe mit ihm! Überdies hält im Norden wie in weiten Gebieten des Südens und auch in der Ostheide ein Reichtum von Tannen- und Mischwald und von Eichen- und Buchenschlägen ihm das Gegengewicht. Alle diese Bestände ordnen sich entweder zu ausgedehnten Forsten zusammen, oder sie durchsetzen als kleinere Einheiten auf den Höhen wie in den Tälern in bunter Folge Heide und Wiese und Flur und die Siedelungen der Bewohner und verleihen dadurch der Landschaft auf weiten Gebieten parkartiges Gepräge. Hier wird der Wald zu einem reizvollen Schmuck des Geländes. Wir folgen aber auch gern der Einladung zum Eintritt in diese Wälder; denn sie enthalten nicht selten herrlichen Hochwald und lauschiges Unterholz und oft auch Reichtum an Wild, und nie fehlt dem Waldboden die in der Heide einzigartig schöne Moosdecke mit den vielen Zwischenfeldern von Heidel- und in der Südheide auch Kronsbeeren. Hier und da spricht man von einer „Schweiz“ in der Heide. Mag bei dieser Namengebung die Liebe zur Heimat auch übertreiben, es schadet nichts, ist aber auch nicht unbegreiflich, denn tatsächlich können sich einzelne Ausschnitte des Süsing, des Medinger Forstes, des Garl-

storfer und Klecker Waldes, der Hanstedter Berge und des Rosengartens und der Haake bei Harburg, sowie des Becklinger Holzes am Falkenberge und der „Lüneburger Schweiz“ am Böhmetal zwischen Fallingbostel und Dorfmark getrost an die Seite vieler unserer Mittelgebirgsbilder im Leine- und Weserberglande stellen, die wegen ihrer landschaftlichen Reize gepriesen werden.

Was aber unsern Wald- und Heidelandschaften noch einen besonderen Reiz verleiht, sind die durch sie hin verstreuten Zeugen ihrer Geschichte und des Lebens ihrer Bewohner von gestern und heute. Hier sind es Moränenwälle mit einer Fülle erratischer Blöcke, dort aus den mächtigsten dieser „Findlinge“ geordnete Steingräber und an dritter Stelle Hügelgräber und Urnenfriedhöfe unserer Vorfahren. Wie jung, wie von heute erscheinen diesen Zeugen einer grauen Vergangenheit gegenüber die ältesten Bauwerke und

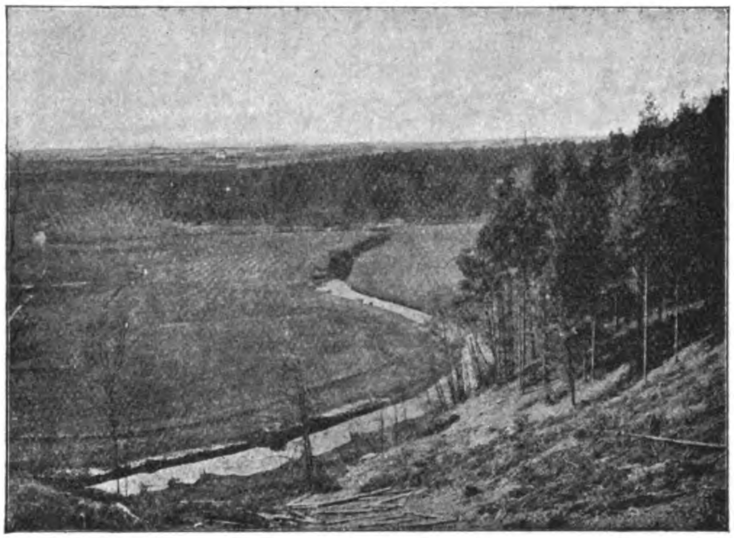


Der Imker. I R. H.

Spuren unseres Geschlechts: die alten Bauernhäuser mit ihren Strohdächern und Pferdeköpfen, mit ihrer geräumigen, vielfach durch Findlingsmauern eingefaßten Hofanlage um Scheune und Speicher und Kathe, im Schatten und Schutze und im Schmucke von hundertjährigen knorrigen Eichen, und die schon so selten gewordenen alten einsamen Schafställe auf den Grenzgebieten von Heide und Wald und Feld, wetterfeste Holzbauwerke, deren strohbedeckte Dächer fast bis zur Erde reichen. Aber sie alle sind durch Geschichte und landschaftlich bedingte Eigenart ein ebenso notwendiger Bestandteil einer richtigen Heidelandschaft, wie der Schäfer mit seiner Schnuckenherde und der Bienenstand mit dem Imker davor. Schade nur, daß von diesem allen bald nur noch die Museen und wenige übriggebliebene Zeugen den Geschlechtern von morgen Kunde geben werden.

Wir treten nunmehr aus Wald und Heide heraus in die Kulturgebiete der Heidebewohner. Hier sind es saftige Wiesengründe und dort vielgestaltige, sehr verschiedenartige und darum auch sehr unterschiedlich bebaute Ackerländereien und zwischen ihnen die Siedelungen der Menschen, die unsern Blick auf sich ziehen. Zwar liegen die größten Anbaugebiete in den Tälern der Landschaft, aber wir finden Siedelungen auch in allen Gebieten der „Hohen" Heide; so liegt z. B. das Dorf Wilsede mit fast 150 m Höhe in fast unmittelbarer Nähe des Wilseder Berges.

Besonders reizvoll beleben die Wiesengründe der vielen Heideflüsse und -bäche das Landschaftsbild; sie ziehen nicht selten an den Ufern der Gewässer in vielfach gewundener Form tief in die Wald- und Heidegebiete der mittleren Zone hinein und mit ihnen das schaffende Leben. Der Reiz der Felder liegt vor allem in ihrem meist welligen Gelände und der bunten Mannigfaltigkeit des Anbaues. Die Erzeugnisse sind je nach der Güte des Bodens sehr verschieden, und da wir nicht selten in derselben Feldmark Gebiete von dem magersten Geestboden bis hin zu sehr fruchtbarem Lehmboden haben, so findet dort das Auge auch alles, was diesen verschiedenen Bodenarten entspricht. Es kommt hinzu, daß die Kunstdüngerwirtschaft die Anbaumöglichkeiten gesteigert hat. Leider hat sie aber auch Nachteile für den Schmuck der Landschaft im Gefolge. Nur selten noch trifft unser Blick auf die Blütenpracht eines Buchweizen- und Lupinenfeldes; an ihrer Stelle ziehen Roggen- und Hafer-, Kartoffeln-, Rüben- und Kleeschläge in bunter Folge an unserm Auge vorüber, und wo fruchtbarer Lehm- und kleiartiger Boden den Geestacker unterbricht, da trifft man wogende Weizenfelder und ertragreiche Zuckerrübenkulturen an. Die gegen frühere Zeiten gesteigerte Fülle und Üppigkeit der Erzeugnisse gewährt dem Landschaftsbilde einen wohltuenden Einschlag. Zu unserer Väter Zeiten lautete das Urteil des Fremden über die Ertragfähigkeit unserer Heide denkbar ungünstig, und er hatte in den meisten Fällen ein Recht dazu; heute ist das Vorbeischreiten des Wanderers an dürftigen Kulturen zur Seltenheit geworden, und sein Urteil zeugt von lauter Überraschungen über das, was er die Heide alles hervorbringen sieht. Dennoch bleibt für die zurzeit an verschiedenen



Aus dem Böhmetal. M. H.

Stellen schon kräftig einsetzende innere Kolonisation noch viel zu tun übrig. Noch so manches Gelände harrt einer einträglichen Bewirtschaftung. Hoffen wir, daß in nicht allzuferner Zeit all die Moor- und Bruchgebiete des Nordens und Südens in üppige Wiesen und fruchtbare Ackerländereien umgewandelt werden, daß aus recht vielen Mulden der Bruchgebiete und anderer geeigneter Ödländereien Fischteiche und aus so manchem unbenutzten Fleckchen Erde im Weichbilde der Siedelungen ein Eichenhain oder eine wohlgepflegte Obstbaumanlage geworden ist! (Näheres über das Pflanzen- und Tierleben der Heide und das Wirtschaftsleben ihrer Bewohner bringen die nachfolgenden Abschnitte.)

Nun noch ein Wort zu den Siedelungen im Rahmen der Landschaft. Was früher in weiten Gebieten der Heide die Regel war: große Einzel- und



Gehöft in Hoinkenbostel. M. Wichmann-Harburg.

Doppelhöfe inmitten ihres reichen Besitztums an Heide und Wald und Weide und Feld, das ist heute zur Ausnahme geworden, und doch fügten gerade sie sich mit ihren Eichenhainen und ihrer gesamten Haus- und Hofanlage so unvergleichlich stimmungsvoll in die Eigenart der Landschaft ein. Glücklicherweise haben viele der kleineren Dörfer wegen des Vorherrschens der Höfe in ihnen ein ganz ähnliches Gepräge und sind auch jenen Einzelsiedelungen gleich meist anheimelnd in das Gelände eingebettet. Man könnte auch seine Freude über die Anpassung der größeren Ortschaften an die Landschaft ausdrücken, wenn nur nicht die Neuzeit ihr Bild so unvorteilhaft verändert hätte. Der neue mehrstöckige Ziegelbau und der Fabrikschornstein beleidigen die Heidelandschaft. Rechnet man dazu noch die Bahnkörper, die Telegraphenleitungen und die Leitungen der Überlandzentralen, die alle sich in den größeren Ortschaften ihr Stelldichein geben und von ihnen aus die Lande durchziehen, dann wird

dem Naturfreunde ganz weh ums Herz ob der Errungenschaften unserer Kultur. (Näheres über die Siedelungen siehe Abschnitt 18.)

Ob auch die Menschen mit ins Landschaftsbild der Heide gehören? Gewiß, sie alle: der kluge Schäfer, der schlaue Imker, die fröhlichen Beeren-



Straße in Moisburg. Phot. C. Timm-Harburg.

leser, der fleißige Bauer, der fromme Kirchgänger; nur nicht die Menschen von heute. Zur Heide gehört das alte Geschlecht von echter Niedersachsenart: stark und frei, ernst und fromm, zufrieden und gastfrei, arglos und treu, vom Wetter gebräunt und im Alter von Arbeit gebückt. Wenn wir solchen Menschen in der Heide begegnen, dann gehören sie zu ihr; denn so sind sie aus ihr geboren.

So weit das Gesamtbild der Heidelandschaft; es versuchte großzügig die Farben aufzutragen, die ihre Eigenart bestimmen. Wir wenden uns jetzt der Darstellung der hervorstechendsten Einzelzüge der Landschaft zu.

Einzelbilder:

Ostheide

Da die Lüneburger Heide mit Recht als der nordwestliche Abschluß des südlichen Höhenzuges der norddeutschen Tiefebene bezeichnet wird, beginnen wir unsere Wanderung durch ihre Einzelgebiete, von Südosten kommend, von dem Hügellande der Altmark her. Es ist schon bemerkt worden, daß zwischen dem Quellgebiet der Jeetzel und dem großen Westerbecker (Gifhorner) Moor ein flacher Höhenrücken nach unserer Heide hinüberleitet. Auf der Wasserscheide zwischen der Dumme, Ise und Ilmenau vollzieht sich eine Gabelung dieses Höhenzuges in ungefähr 100 m Geländehöhe. Wir folgen zunächst dem nördlich gerichteten Rücken des Drawehn und der Göhrde, diesem wuchtig ausladenden östlichen Vorzuge der Heide. Er umfaßt das ganze Gelände zwischen der Jeetzelniederung und dem Ilmenautal, von der Dumme im Süden bis zur Elbe und der Neetzeniederung im Norden. Er steigt von

der Jeetzelniederung, besonders vom Dannenberger Gebiet aus, in zumteil malerischer Geländeentwickelung schnell bis zu Höhen von über 100 m an, erreicht seine höchste Erhebung im nördlichen Drawehn in der Nähe des Ortes Spranz mit 142 m, breitet sich von hier nordwestwärts in der schwachwelligen Hochfläche der Göhrde aus und geht von ihr der Elbe wie der Ilmenau zu in eine Hügellandschaft über, die nach der Elbe und der Neetzeniederung hin sehr stark zertalt ist und mit Steilrand abfällt, nach der Ilmenau hin aber im ganzen wenig gegliedert abdacht. Die Wasserscheide liegt ganz nahe dem Ostrande der Landschaft, sodaß der größte Teil des Gebiets nach der Ilmenau hin entwässert wird.

Wir treten, von Süden kommend, zunächst in den Drawehn ein, ein formenreiches, vielfach aus Kiesmoränen mit Einlagerung von zahlreichen erratischen Blöcken aller Größen aufgebautes Hügelgebiet von massiger Erhebung, dessen vorspringende Höhen hervorragende Fernblicke auf die südlichen und östlichen Landschaften gestatten. Franz Gabain rühmt in seinem Wanderbuch für die Lüneburger Heide*) besonders den Fernblick vom Triangulationspunkt südlich von Quartzau an der Clenze-Ülzer Chaussee auf das südliche Gelände und den Rundblick vom Wedderiner Berge in einem nördlichen Vorzuge des Drawehns in 125 m Höhe. Er sagt von diesem letzten Punkte, er sei einer der schönsten Aussichtspunkte der Heide**). Man überblickt von ihm aus westlich die weiten Waldungen der Göhrde, nach Norden hin das malerische Gelände um Hitzacker, nach Westen die waldigen Ausläufer des umliegenden Forstes und die Niederung der Jeetzel und Elbe um Dannenberg und in südlicher Richtung „die blauen Höhen des Drawehn". Mich selbst haben die vielseitigen, wenn auch enger begrenzten Ausblicke von den Höhen zwischen Gülden und Spranz, den höchsten Erhebungen des ganzen Geländes, oft entzückt. Drawehn

Der Name Drawehn ist wendischer Abkunft und bedeutet Waldbewohner. Er paßt aber viel mehr auf die Hochflächen der Göhrde als auf den heutigen Drawehn, da dieser nur teilweise bewaldet ist. Weite Strecken sind Heidelandschaften, und überall bis in die höchsten Lagen hinein sind ausgedehnte Ländereien eingelagert. Diese sind besonders fruchtbar in dem unteren Gelände des Abdachungsgebietes auf Lüchow zu. Hier ist das fruchtbarste Gebiet des ganzen Wendlandes. Die vielen, kleineren Ortschaften des Drawehn — Einzelhöfe fehlen fast ganz — verraten nach Namen und Bauart in der Mehrzahl wendische Herkunft. Es wird denn auch das Gebiet des Drawehn ungefähr bis zur Wasserscheide hin noch heute zum Wendlande gerechnet. Geschichtliche Tatsache ist, daß das ganze Gebiet der Ostheide bis ans Ilmenautal hinan der Schauplatz der Grenzkämpfe zwischen Wenden und Sachsen gewesen ist, und daß die Wenden schließlich bis auf die Höhen des Drawehn zurückgedrängt wurden, hier sich aber den vordringenden Sachsen gegenüber behaupteten oder dort mit ihren Siedelungen geduldet wurden. (Siehe auch Abschnitt 16 l.)

---

*) Gabain, Wanderbuch durch die Lüneburger Heide usw. Hamburg 1909, S. 81.

**) Derselbe. Ebenda S. 80.



Jagdschloß in der Göhrde.

Der Drawehn geht nach Nordwesten unmittelbar in die ausgedehnte Göhrde Hochfläche der **Göhrde** über. Sie liegt im Mittel 70 bis 80 m hoch, steigt aber in einigen Schwellen auf über 100 m an. Sie trägt eins der größten fiskalischen Waldgebiete der ganzen Heide. Was ihr an Formenschönheit fehlt, ersetzt sie durch Großartigkeit ihres Waldbestandes und den Reichtum ihres Wildes. Noch vor gut einem halben Jahrhundert war sie vorwiegend ein Eichenwald; heute herrscht in den Randgebieten die Kiefer vor; aber die mittleren Lagen haben einen reichen Wechsel von Tannen- und Eichen- und Buchen-Hochwald und jungen Beständen in jedem Alter. Selbst an urwald- und parkartigen Einschlägen fehlt es nicht, und dem Fremden werden gern einige Prachtstücke von Eichen und Buchen (die Königsbuche) in der Nähe des Kaiserlichen Jagdschlosses gezeigt. Dies Schloß liegt zusammen mit Forsthäusern und dem Göhrde-Gasthof im nordöstlichen Teile des Waldes in einem Wiesengrunde. Schon seit 1562 stand dort ein Jagdhaus der Herzöge von Braunschweig-Lüneburg; das jetzige Schloß ist 1826 erbaut. Hier wohnt in der Regel alle zwei Jahre der Kaiser im November oder Anfang Dezember ein oder zwei Tage mit seinen Jagdgästen, um große Hofjagden auf Schwarz- und Rotwild abzuhalten; denn die Göhrde ist ein eingehegter Wildpark, der große Mengen von Rotwild und Schwarzwild und auch kleinere Bestände von Damwild und Rehen und Mufflons beherbergt. Es gewährt besonderen Reiz, in den Morgenstunden von den vielen Waldwegen aus dieses Wild zu belauschen oder es zur Zeit der Körnung durch die Wildwärter von allen Seiten nach seinen Futterplätzen hineilen zu sehen. Ich sah bei der Abendkörnung wiederholt auf einem einzigen Futterplatze Hunderte von Wildschweinen jeden Alters und Geschlechts. Die Göhrde ist



Denkmal auf dem Schlachtfelde bei der Göhrde. (Nach einer Lithographie a. d. Jahre 1849.)

all dieser verschiedenen Anziehungskräfte wegen ein beliebter Zielpunkt der Ausflügler geworden, in der schönen Sommerzeit ebensosehr wie in den Tagen der Kaiserjagden, und die Gasthöfe und Forsthäuser im Bereich des Waldes werden von Jahr zu Jahr mehr auch für längeren Aufenthalt von Sommerfrischlern aufgesucht.

Vorland der Göhrdehochfläche

Bei unserem Austritt aus der Göhrde am Nordrande treffen wir rechts von der am Waldessaum westwärts führenden Straße auf eine das Gelände beherrschende Heidehöhe, die das Göhrdedenkmal trägt, errichtet zum Andenken an das siegreiche Gefecht hierselbst am 16. September 1813, in dem Eleonore Prochaska die Todeswunde empfing. Die Höhe krönt eine Steinpyramide, die durch acht vom Kaiser geschenkte Kanonen in quadratischer Aufstellung umkränzt wird. Die Höhe gewährt zugleich eine gute Aussicht auf das nördliche Vorland der Göhrde und die Göhrde selbst. Besonders der Blick nach Südwesten zeigt schöne ruhige Linienführung und ein großartiges Zusammenstimmen von Wald und Heide und Himmelsgewölbe.

Die nördliche Randzone der Ostheide wird durch das Neetzetal in ein östliches und westliches Gelände geteilt. Das Neetzetal selbst ist ein in das Umland ziemlich tief eingewaschenes Tal mit abwechselungsreichen Uferlandschaften; in ihm liegen die alten Ortschaften Dahlenburg, Thomasburg und am Ausgange in die Neetzeniederung Neetze. Das östliche Gelände bildet die auf Hitzacker und Neu-Darchau zu stark zertalte hohe, malerische Uferlandschaft der Elbe von dem Städtchen Hitzacker an der Mündung der Jeetzel bis nahe an Bleckede hinan. Von den vielen Wäldern dieser parkartig zwischen Wald und Heide und Flur aufgeteilten Landschaft erwähnen wir den Breetzer Forst wegen des in ihm liegenden, über 90 m hohen Telegraphenberges, von dem aus man eine schöne Aussicht auf das Elbtal in der Richtung über Bleckede nach Boitzenburg hat, und den schönen Laubwald der Schieringer

Forst bei Barskamp, weil in ihm nicht weit vom Forsthaus Schieringen die beiden mächtigsten Steingräber der ganzen Ostheide liegen. Das eine dieser Hühnengräber mißt nach Gabain 72 Schritt in der Länge und 8 in der Breite, hat 42 noch in der Lage befindliche Steine, am Westende zwei große Wächter und am Ostende eine Grabkammer. Das andere hat eine Ausdehnung von 60 und 10 Schritten, besitzt 46 gewaltige Steine und hat eine Grabkammer von 8 und 10 Schritten mit noch einem Deckstein.*) Landschaftlich am schönsten aber ist das Gelände am Elbufer. Es steigt von Hitzacker im Weinberg und der Klötzie gleich steil zu einer Höhe bis über 80 m an. Der Weinberg bietet eine wundervolle Aussicht auf die Elbe und das östliche und südliche Gelände, und die waldige Höhe der Klötzie begleitet die Elbe als hohes malerisches Uferband über eine Stunde lang. Weiter stromabwärts erhebt sich das Ufer zwischen Glienitz und Schutschur zu einer Höhe von 108 m mit großartiger Aussicht. Wegen dieser hervorragenden landschaftlichen Umgebung ist Hitzacker ein beliebter Haltepunkt für Ausflügler geworden. Auch als Sommerfrische mag es geeignet erscheinen; aber ein entwickelungsfähiger Kurort, der es gern werden möchte, ist Hitzacker kaum.

Das nordwestliche Gelände dehnt sich vom Neetze- bis zum Ilmenautal aus, nach der Neetzeniederung mit Steilrand oft von 20 bis 30 m abfallend. Das ganze Gebiet ist flachwellig, nirgends so stark zertalt oder so hoch aufgeschüttet wie die bisher betrachteten Zonen der Ostheide, aber doch von einzelnen Höhen so stark überragt, daß von ihnen aus Ruhepunkte in das Gelände übergehen und Überblicke für den Beschauer möglich sind. So gewährt der Klötzenberg (78 m) bei Dieksbeck nördlich von Bienenbüttel ein herrliches Heidepanorama, wie es die Ostheide zum zweiten Male kaum wieder hat. Der Nordrand dieses Vorlandes ist besonders bei Boltersen, einer alten Siedelung mit Gräberfundstätten, malerisch. Man hat von dem dortigen Steilrande aus in 60 m Höhe einen lohnenden Blick über das Elbtal nach Lauenburg hinüber. Von den Wäldern dieser vielfach parkartigen und daher mehr anheimelnden als großzügigen Landschaft verdienen besonders der Scharnebecker Buchen- und Tannenhochwald und der wildreiche Forst Wiebeck in der Nähe der Göhrde genannt zu werden.

Landschaftlich weniger anziehend ist das südwestliche Abdachungsgebiet der Göhrde-Hochebene; es ist im ganzen ein flaches Gelände mit einer deutlichen Neigung nach Südwesten, dem Ülzer Becken zu. Die Göhrdewaldungen werden nach dieser Richtung zunächst von einem weiten freien Gelände umrahmt, das durch seine hochgelegenen Dörfer beachtenswert wird; malerisch am Waldesrand liegt vor allem Himbergen. Die weiten Fluren im Umkreise senken sich von hier und von Gr. Thondorf aus dem Röbbeler Bach zu muldenförmig ab. Zwischen diesen beiden Orten und den weiter westwärts liegenden Dörfern Römstedt und Alten-Medingen liegt eine Fülle von alten Erd- und Steingräbern. Vor dem Südrande der Göhrde dehnen sich weite Heideflächen aus, die ihre höchste Lage mit 90 m bei Hohenzethen an der Ülzen-Dannenberger

*) Gabain, a. a. O. S. 73.

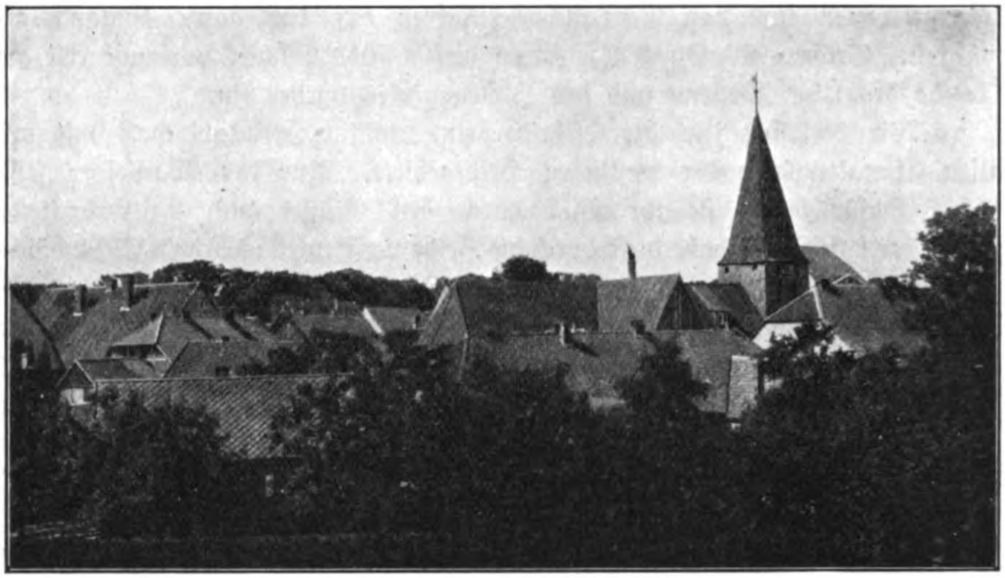
Straße haben und von hier aus Fernsichten auf das ganze Umland gewähren. Größere Waldungen setzen in diesem südwestlichen Vorlande erst am Rande des Ülzer Beckens und des Ilmenautales wieder ein.

Wir verlassen jetzt die Ostheide, eine richtige Heidelandschaft mit fast allen Charakterzügen der westlichen Heidegebiete. Nur der Wacholder fehlt hier. Dafür belebt sie ihr Bild durch den Ginster und weitverbreiteten Eichenstackbusch. Ich habe diese durch die Heide verstreuten niedrigen Eichenbüsche nirgends wieder in so malerischer Wirkung gesehen, wie auf den Höhen des nördlichen Drawehn zwischen Gülden und Spranz. Aber es fehlen uns fühlbar in der Ostheide die einzelnen Heidehöfe mit all ihrem stillen Zauber und mit ihnen das reine Niedersachsentum. Uns stört in der Ostheide ihr wendischer Einschlag.

Auf der Hochfläche um Wittingen

Wir vollziehen nunmehr die **Rückwanderung nach unserem Ausgangspunkte hin**, an die Quellen der Dumme, Ohre und Ise und fragen vorerst: Was nun? und könnten antworten: Darüber sind sich selbst die Gelehrten nicht einig. Der Landschaftsschilderer kann sich ganz unmöglich in den Meinungsunterschied oder auch nur in die Wege übereinstimmender und doch fraglicher Auffassungen der Geologen und Geographen vom Fach über die Zugehörigkeit einer Geländezone in der Nähe der Hohen Heide zum Hauptzuge oder nicht eindrängen lassen, sondern er muß die Dinge nehmen, wie sie an der Oberfläche vor aller Augen liegen, und zu äußeren Einheiten zusammenfassen, manches auch unterwegs anschlußweise sich erledigen lassen, mag er dabei auch — einmal vom Standpunkte des Geologen gesprochen — höchst unwissenschaftlich zu Werke gehen. Ihn leiten eben nicht rein wissenschaftliche, sondern in ebenso hohem Maße ästhetische und pädagogisch-praktische Gesichtspunkte. Ich werde daher, von dem bezeichneten südöstlichen Endpunkte des Hauptzuges der Lüneburger Heide ausgehend, den Leser durch den Zug der „Hohen" Heide bis zu den Schwarzen Bergen bei Harburg hinführen und unterwegs das ganze südliche Abdachungsgebiet mit Einschluß des selbständigen Falkenbergstockes an den geeignetsten Stellen angliedern, um dann von den Hanstedter Bergen aus eine Rückwanderung durch die Hügelzonen und Täler des nördlichen Vorgeländes anzutreten und mit der Darstellung des Ülzer Beckens und des Ilmenautales zu schließen.

Wir treten also die Wanderung auf der im ganzen flachen, aber hochgelegenen und zum Teil sehr fruchtbaren **Bodenschwelle um Wittingen** an. Das Gelände flacht nach Norden über Bodenteich hin an den Wierer Bergen vorbei allmählich zum Ostrande des Ülzer Beckens hin ab. Es wird nach Norden hin durch die Ilmenau, nach Süden durch Ise und Ohre entwässert. Bei Bodenteich ist der einzige Ort, an dem in der Heide die Zwergbirke noch vorkommt. Südlich von Wittingen, dieser fleißigen, 2000 Einwohner zählenden kleinen Heidestadt, steigt das Gelände allmählich zu den Waldungen um Knesebeck und den weiten Flächen der Bickelsteiner Heide an, aber weder Wald noch Heide bieten hier besondere Reize. Eine lohnende Aussicht gewährt allenfalls der Truersberg (104 m) nach den Hankensbütteler Bergen hinüber. Aber die Heide besitzt südlich von Boitzenhagen



Wittingen. Phot. Scheller-Wittingen.

eine vielgenannte Sehenswürdigkeit, den Bickelstein, einen gewaltigen, sagenumwobenen erratischen Block, ein Seitenstück zu dem östlich von Wittingen liegenden Glockenstein. In den Bickelstein sind vier Hufeisenformen und sieben Kreuze eingehauen. Die Bickelsteiner Heide geht nach Süden in das flache, bis ans Allertal reichende Boldecker Land und nach Westen in das Große Moor nördlich von Gifhorn über, Landschaften voll großer Aufgaben für innere Kolonisation. Welche Erfolge ihr zum besten unserer Volkswirtschaft möglich sind, zeigen die Moorkolonien Neudorf-Platendorf und die Betriebe der „Norddeutschen Torf-Moor-Gesellschaft" in Triangel. Der Besitzer betreibt nicht nur eine bedeutende Torffabrikation, sondern er weiß das Moor auch durch rastlose planmäßige Aufarbeitung dem Pflanzenbau und der Viehzucht dienstbar zu machen. In ganz eigenartiger Weise beleben die Kolonien Neudorf und Platendorf das Moor. Die beiden Dörfer begleiten eine zwischen ihnen ins Moor hineinführende geradlinige Straße auf einer Strecke von fast einer Meile. (Siehe auch Abschnitt 16 k). Die Westgrenze des Moores bildet das flache, feuchte Wiesental der Ise, weiter nordwärts die ausgedehnten Waldungen des Forstes Knesebeck, der in nordsüdlicher Richtung von der Ise durchflossen wird. Nördlich von diesen Waldungen liegt am südöstlichen Eingange zu den Hochflächen der Mittelheide, umrahmt von einem herrlichen Park mit mächtigen Eichen, das Kloster Isenhagen und nicht weit von ihm das aufblühende Kirchdorf Hankensbüttel.

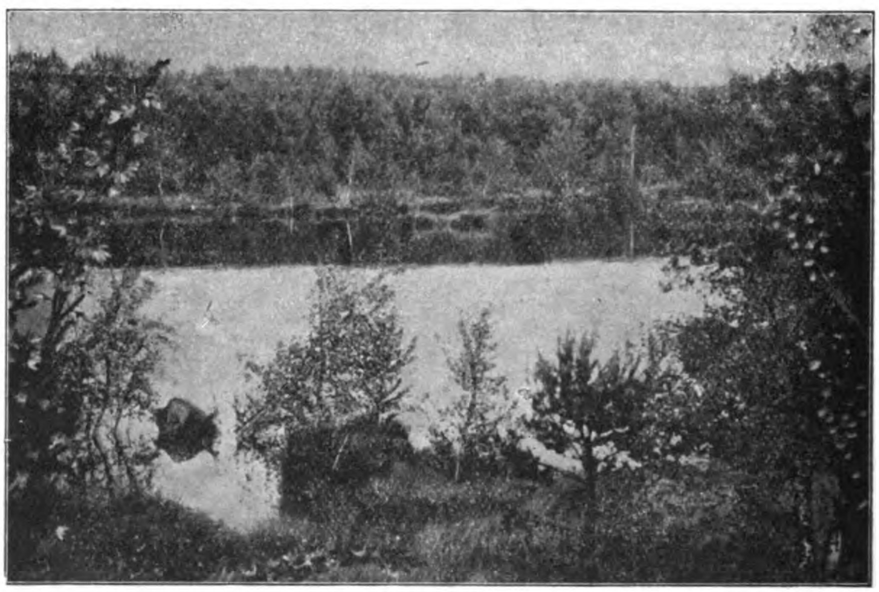
Die Lüß-hochfläche und ihr südliches Vorland

Hinter den genannten Ortschaften erhebt sich mit Steilrand der östliche Vorsprung der Hochfläche des Lüß gleich in einer Höhenlage von über 100 m, mit großartigen Fernblicken nach dem Ise- und Allertale und hinüber nach der Bickelsteiner Heide. Wir treten von Hankensbüttel aus in das Gelände der Hochebene ein. Olbricht sagt über sie in seiner Landeskunde (S. 82): „Die Hochfläche des Lüß ist die bedeutendste Massenerhebung der Heide, in welcher 80 qkm über 100 m hoch liegen. Das sind für diese



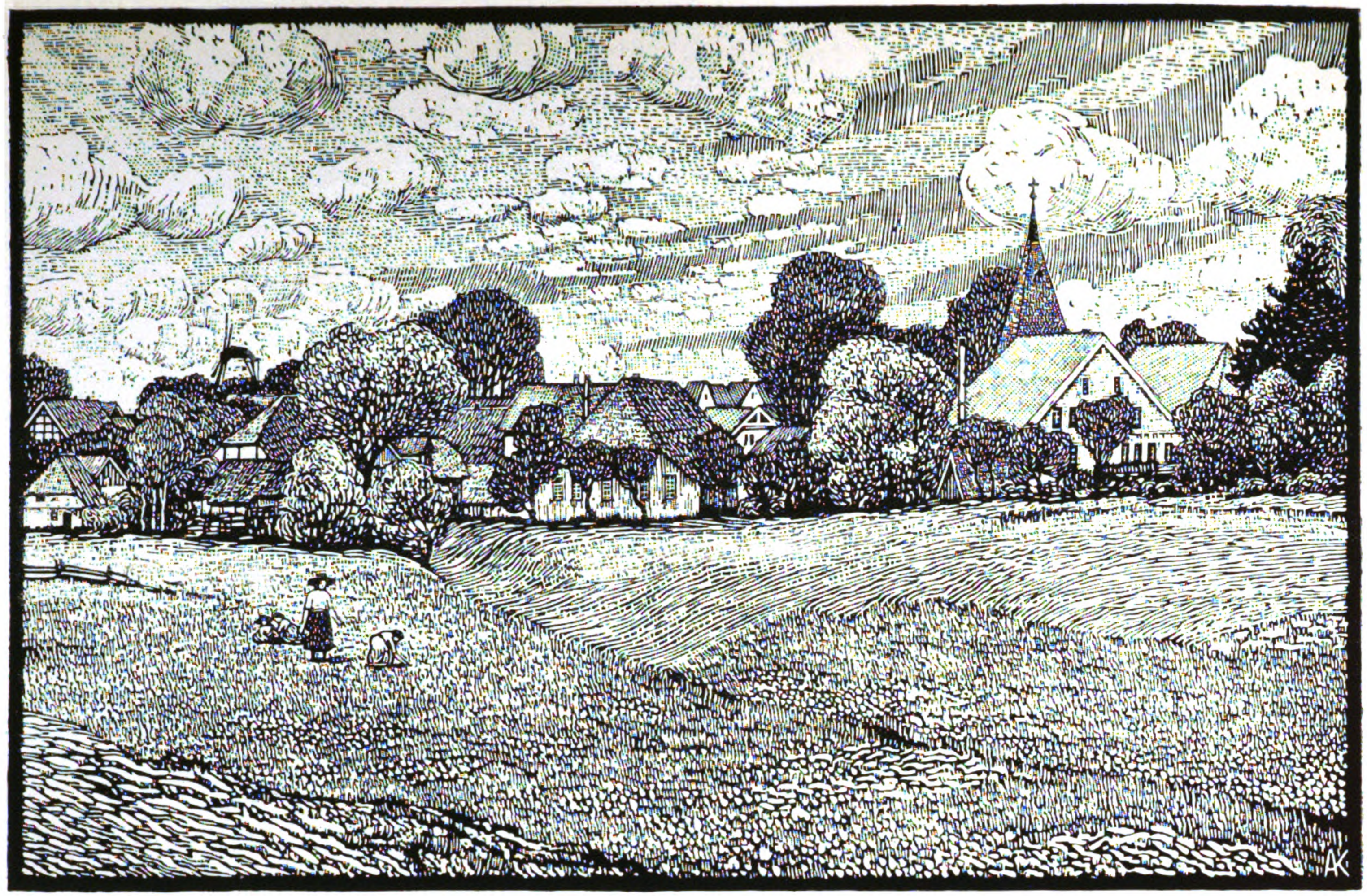
Kloster Isenhagen.

Gebiete außerordentlich große Beträge. Seine Oberfläche bildet eine flachwellige Hochfläche, die bis zu Höhen von 136 m ansteigt. Im Norden fällt sie mit einem Steilrand ab gegen das Ülzer Becken. Gegen das Örtzetal im Westen und das Isetal im Osten ist ihr Abhang ebenfalls steil und stark zertalt. Nach Süden erfolgt die Abdachung hingegen langsam." Wir verfolgen erst einmal diese südliche Abdachung. Sie erstreckt sich zwischen den Tälern der Ise und Örtze bis ans Allertal, bei Gifhorn und Celle bis ganz nahe an die Aller hinein, dort durch Vermittelung der Schwelle der Brutloser Heide, hier als Folge der Schwellen von Garßen und Scheuen, ein weites Gelände von ausgedehnten Rand- und Becken-Mooren, flachen, sandigen, oft auch sumpfigen, an Wollgras reichen Heiden und endlosen Kiefernwäldern, durchsetzt von den ebenso flachen Wiesentälern der Ise, des Schwarzwassers und der Lachte mit ihren Zuflüssen und nur selten überragt von bedeutenderen Höhen, die einige Gliederung und Abwechselung in das eintönige Landschaftsbild bringen. Nur das obere Lachtetal und die Westzone dieses Abschnittes der Südheide zeigen schöne Bilder, besonders die Gegend zwischen Rebberloh und Oldendorf an der Örtze. Die großen Fischteiche westlich von dem ersteren Orte und bei dem reizend gelegenen uralten Wald- und Heidehofe Severloh wirken wie in einer höhenreichen Waldlandschaft eingebettete Seen. Das Gelände hierselbst wird



Ein Heidsee. B. V. G.

beherrscht durch den 85 m hohen Zitronenberg. Die Durchschnittshöhe des ganzen Abdachungsgebietes ist 60 bis 65 m, die des vorgelagerten Allertales 45 m. Es ist schon früher bemerkt worden, daß auch hier die Südheide scharf zum Allertale abfalle. Diese wenigen Striche werden schon genügen, um zu zeigen, daß auch in diesem Gebiet die innere Kolonisation noch ein weites Arbeitsfeld hat. Die heute so weit verstreut durch die Landschaft liegenden Siedelungen und Kulturgebiete können leicht auf das Doppelte ver-



Eschede von der Ostseite.

Holzschnitt von A. König.

mehrt werden. Der einzige größere Ort des weiten Geländes ist zurzeit das über 1000 Einwohner zählende Kirchdorf Eschede.

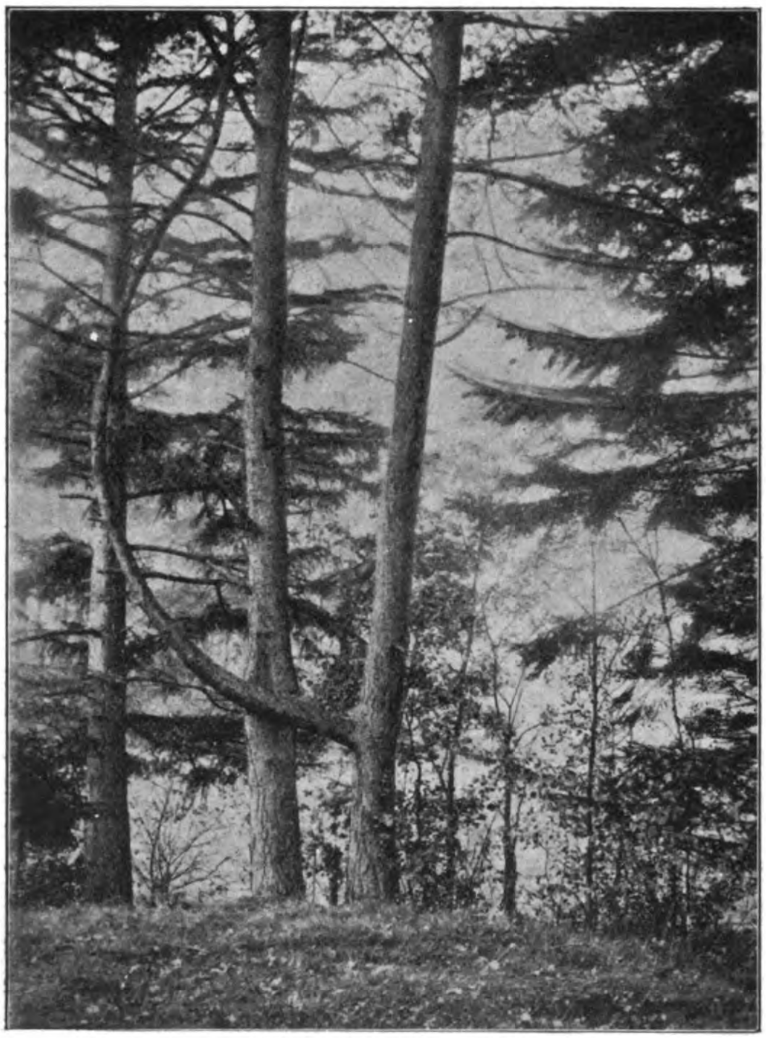
Nun zurück zu unserem Eintritte in die Lüßhochebene bei Hankensbüttel. Die Hochfläche wird fast in ihrer ganzen Ausdehnung durch Wald bekleidet. Wir treffen zunächst auf den schönen Buchenwald des Maseler Forsts. In der Nähe liegt das Dorf Behren mit einer uralten hohlen Eiche von 16 m Höhe und 8 m Umfang. Gleich hinter Behren treten wir in den Forst Sprakensehl ein, dessen schönster Teil der Mischwald des bis auf 136 m ansteigenden Breitenhees ist. Hier sind oberhalb des traulich im Talgrunde liegenden Dorfes Bokel die Quellen der Ilmenau. In der Nähe der tief in die Hochfläche eingeschnittene Ziegengrund und etwas nördlich von ihm die Quelle des Bornbeck, dessen reizendem Tale wir bei Schilderung der Ülzer Mulde wieder begegnen werden. Der Breitenhees strahlt nach Norden aus in dem Blauen Berg (129 m), von dem aus man eine großartige Fernsicht auf das Ülzer Becken, die schönen Seitentäler der Hardau und des Bornbeck und gegen Osten auf die benachbarten Wierer Berge hat (130 m). Diese kühn sich aus dem Umlande erhebenden massig daliegenden Höhen stehen mit der Hochfläche des Lüß nur noch in losem Zusammenhange; sie gleichen einem östlichen Wächter des zwischen ihnen und dem Falkenberge im Süden und den Schwarzen Bergen im Norden zur Ruhe hingelagerten Riesen der Hohen Heide.

Wir wandern auf der Wasserscheide zwischen Ilmenau und Aller weiter und treffen von dem Forst Sprakensehl aus auf das anziehende Übergangsgebiet zum Lüßwalde. Es liegt zwischen den Quellen der Hardau und des Lutterbaches oder zwischen den Ortschaften Hösseringen im Norden und Marwede im Süden. Ungefähr in der Mitte der Verbindungslinie beider Ortschaften finden wir in schönstem Gelände den Hof Weyhausen, dessen gewaltiges Eigentum an Wald und Heide dem früheren Besitzer den Namen Heidekönig eingetragen hatte. Den Hof zieren mächtige, sehenswerte Eichen. Nördlich von diesem Hofe, auf halbem Wege nach Hösseringen, ist mitten in wilder Heide, umgeben von Berg und Tal, der Ort, an dem vom 13. Jahrhundert bis 1652 die Stände des Herzogtums Lüneburg getagt haben. Die Stelle bezeichnet ein 1902 von der Lüneburger Ritterschaft gesetzter mächtiger Findlingsblock mit Inschrift.*)

Wir treten nunmehr in den Lüß selbst ein, der mit 7000 ha der größte fiskalische Forst der Heide neben der Göhrde ist, die ungefähr dieselbe Größe hat. Er gleicht der Göhrde auch in andern Stücken, zunächst in dem ganz ähnlichen, wenn auch durchschnittlich 30 m höher liegenden hochflächenartigen Gelände (höchste Erhebung im Lüß 130 m); sodann in der ausgedehnten Umfassung durch andere Forsten — hier außer den schon genannten im Norden der 3000 ha große Klosterforst Niebeck und ringsum zahlreiche große Privatforsten der umliegenden Höfe und Gemeinden. Ferner in den Waldbeständen; wie die Göhrde hat auch der Lüß in seinen jüngeren Randgebieten auf dem dort vorherrschenden Sandboden Kiefernwald, während in beiden

*) Gabain, Wanderbuch a. a. O. S. 97.

Wäldern die mittleren lehmhaltigen Gelände Tannen-, Eichen- und Buchenhochwald tragen. Diese inneren Bestände bezeichnen in beiden Fällen das ursprüngliche Waldgebiet, jene äußeren die jüngeren Aufforstungen. Der genannte Hochwald befindet sich im Umkreise des mitten im Walde liegenden Ortes Unterlüß (105 m), in dem sich die den Wald in westöstlicher Richtung durchziehende Hermannsburg-Hankensbütteler Straße und die ihn von Norden nach Süden durchschneidende Bahn Hamburg-Hannover kreuzen. Der Hochwald weist besonders in dem sogenannten Urwalde prachtvolle alte Eichen und Tannen auf. Der Urwald liegt in der nordwestlichen Ecke des Forstes an der Nordseite der genannten Straße. Er ist in seiner Wildheit und Unberührtheit vielleicht das anziehendste Waldgebiet der ganzen Heide. Endlich gleichen die beiden Wälder sich auch in ihrem Wildreichtum, nur daß der Lüß kein Gehege hat und darum viel Wild an die umliegenden Privatjagdgründe abliefert. Er kann aus gleichem Grunde auch nicht mit soviel Hunderten an Schwarz- und Rotwild wie die Göhrde aufwarten, ist aber reicher an Rehen als sie.

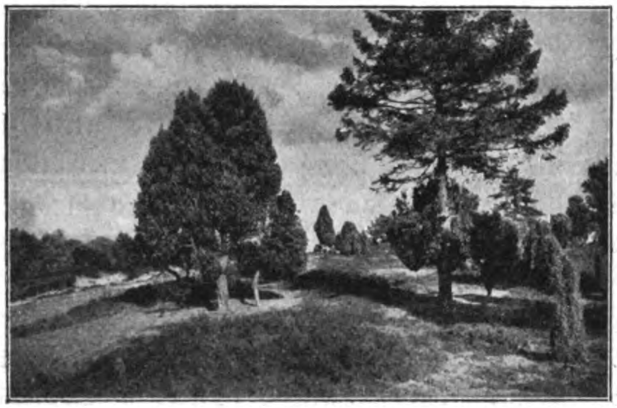


Urbestand bei Unterlüß.

Von großartiger landschaftlicher Wirkung ist das westliche Vorland des Lüß. Sowie man auf der Landstraße nach Hermannsburg aus dem Walde heraustritt, schweift der Blick über freie Heide auf dem westlichen Vorsprunge der Hochebene nach der Wacholderlandschaft von Lutterloh. Die beiden Höfe von Lutterloh liegen in der malerischen, tiefen Talung des Lutterbaches (76 m). Jenseit steigt die Landstraße nach einer Strecke von nur 2 km auf

114 m an und bietet hier über freie Heide hinweg einen unvergleichlich großartigen Fernblick auf die vornehme Linienführung des Lutter- und Örtzetales und über das weite Örtzetal hinweg auf die fernen Linien des Falkenberggeländes. Es dürften sich nur wenige Fernblicke in der Heide diesem an die Seite stellen können.

Wir kehren nach Unterlüß zurück und statten auf der Müder Landstraße dem nordwestlichen Vorlande einen Besuch ab. Sobald wir den Wald verlassen haben, führt der Weg ein schönes Landschaftsbild nach dem andern und als ihren Mittelpunkt einen alten Heidehof nach dem andern vor, die größten von ihnen als „Ohöfe" weit und breit bekannt. Leider donnern in diese Heideromantik des Sothriethtales die Geschütze vom nahen Schießplatz der Düsseldorfer Fabrik Ehrhard hinein, und von fernher hallt der Kanonendonner vom Truppenübungsplatz jenseit des Örtzetales herüber. Doch das ließe sich noch ertragen, kann bei Bedeckung des Himmels mit dunklen Wolkenballen sogar die Stimmung verstärken; denn nie ist die Heidelandschaft großartiger, als wenn im Gewitter wuchtige grollende Donnerschläge über ihre Höhen und Täler dahinrollen und zuckende Blitze ihr dunkles Gewand in Flammen zu setzen versuchen. Aber betrübend ist für den Naturfreund, daß die immer weiter fortschreitende Ausbeutung der Kieselgurlager dieses Geländes den Frieden und die Schönheit der Landschaft untergräbt.



Heidelandschaft bei Lutterloh. V. K. C.

Die Schönheit der westlichen Vorlande des Lüß wird in ihrer Wirkung auf den Beschauer noch gesteigert durch das Bewußtsein, daß wir hier auf bedeutsamem geschichtlichem Boden stehen. In Lutterloh soll Kaiser Lothar geboren, in der Kapelle in Gerdehaus getauft sein. Und vorbei zieht hier der von Süden kommende Karrenweg nach Lüneburg, eine der bedeutendsten Verkehrsstraßen früherer Jahrhunderte zwischen dem Norden und Süden unsers Vaterlandes. Und von fernher ragen die Kirchtürme des Örtzetales mit seiner reichen Geschichte herüber. Gerade an solchen Stätten empfindet man, eine wie wunderbare Sache es um die Schilderung und Einschätzung und den Genuß von Landschaftsbildern ist. —

Von der Raubkammer zu Tal der Örtze

Da das Tal der Örtze ebenso ausgesprochen auf die Hochfläche des Lüß bezogen erscheint, wie das Böhmetal anf das Gelände des Falkenberges, so soll es auch gleich hier und nicht erst als Grenzgebiet der andern Nachbarlandschaft geschildert werden. Das Quellgebiet der Örtze führt uns auf den breiten Rücken des Forstes Lintzel und der Raubkammer, die Verbindungsglieder der Lüßhochfläche und des Wilseder Berges, bringt uns also als Ausgangspunkt den Fortschritt in der Schilderung der Mittelheide.

Wir beginnen die Wanderung vom 110 m hohen Horstberge aus, der nördlichsten Höhe der Lüßplatte. Er gewährt eine fast endlose Fernsicht, nach Süden auf die Waldungen der Lüßhochfläche, nach Osten in das Ülzer Becken, nach Norden auf die waldreichen Höhen zwischen Bevensen und Amelinghausen, nach Nordwesten auf die Heiden und Wälder des Lintzeler Rückens und nach Westen über das Tal der Örtze hinüber nach der Hochebene von Munster. Unser nächster Blick westwärts aber fällt auf den schon erwähnten Schießplatz zu Füßen des Berges. Er bietet „ein Bild wildester Heide". Zwischen ihm und dem Horstberge ein Stück „schönsten Naturparks von Wacholder, Eichen, Buchen, Birken und Föhren"*).

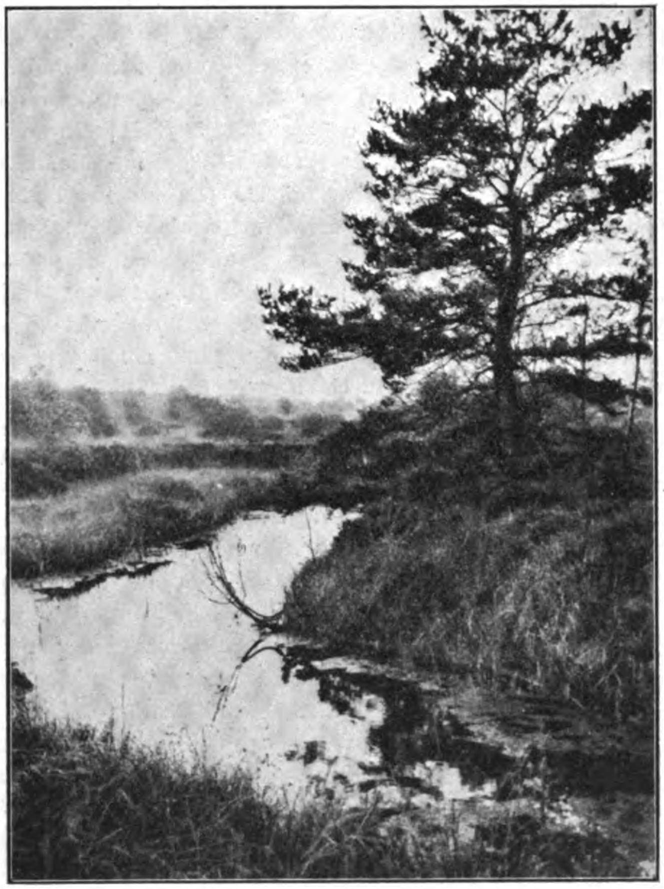
Der Lintzeler Höhenrücken und die Raubkammer sind unmerklich in einander übergehende, flach gewölbte sandige Gelände, die nach Süden hin allmählich abdachen und mit endlosen eintönigen Kiefernwaldungen und weiten Heideflächen im Umlande der Forsten bedeckt sind. Sie gehören zu den siedelungsärmsten Gebieten der ganzen Heide. Aber ihr Wald schreitet unaufhaltsam über die noch freie Heide fort und bringt Leben ins Gelände: Wild und Menschen, diese besonders dann, wenn die Heidel- und Kronsbeeren reifen; denn keine Gegend der Heide ist an diesen Waldbeeren so reich wie die Raubkammer, und Hunderte von Menschen pilgern jedes Jahr zur Zeit ihrer Lese im Juli Tag für Tag von allen Seiten herzu, um spät abends ihre vollen Körbe und Kiepen an den Verkaufsstellen am Rande der Waldungen gegen gute Bezahlung zu leeren oder sie für den eigenen Bedarf mit nach Hause zu nehmen. Die Beerenpflücker sind in dem Erntemonat hier wie fast überall in der Lüneburger Heide ein recht bedeutsamer Einschlag ihres Landschaftsbildes.

Zur Raubkammer gehört auch ganz notwendig die Vorstellung vom Raubritter Zahrenhusen. Er war wirklich einmal, hatte in der Nähe der Bockumer Mühle an der Lopau seine Behausung und wurde 1590 nicht weit davon, südlich von Ehlbeck und westlich vom Orte Lopau bei einem Raubanfall auf einen Lüneburger Kaufmann von diesem erschossen. Seit 1859 bezeichnet ein Granitblock mit Inschrift die Stätte seines Todes.

Die Raubkammer ist das Quellgebiet einer ganzen Reihe von Heideflüssen, auch der Örtze, deren Landschaftsbild wir uns jetzt zuwenden. Das von Munster bis Müden in weitem Umkreise ausgedehnte parkartige Quellgebiet wird im Osten durch das Gelände des Lüß und des Lintzeler Forstes im Norden durch die Raubkammer und im Westen durch die Wald- und Heideebene des ca. 70 qkm großen Truppenübungsplatzes von Munster und das Wald- und Hügelland von Wietzendorf eingefaßt. Am nördlichen Eintritt in diese flache Mulde liegt das infolge des Truppenübungsplatzes rasch wachsende große Kirchdorf Munster. Aber es ist keine Heiderose, die hier erblüht, sondern ein Ort der „Fremdenindustrie" mit all ihren Schattenseiten. Es hat weder der Ort noch die Landschaft durch die Stadt der Wellblechbaracken und der ihr anliegenden Gasthöfe, Vergnügungs- und Verkaufsbuden gewonnen; aber Leben ist allerdings in diese früher so

*) Gabain, a. a. O. S. 103.

stille Heidelandschaft eingekehrt, ein buntes, bewegtes militärisches Leben, das ganze Sommerhalbjahr hindurch. In der Mitte der Mulde liegen die beiden alten Heidehöfe Trauen unter mächtigen, zumteil mehrhundertjährigen Eichen und im Schoße einer prachtvollen Parklandschaft von Waldbächen und Rieselwiesen, von Teichen und dunklem, uraltem Hochwald mit eingestreuten Höfen und Fluren. Am Ausgange dieser fast geheimnisvollen Landschaft liegt das kleine, 12 Höfe zählende Kirchdorf Müden auf der Landzunge zwischen Örtze und Wietze, die sich hier vereinigen. Der uralte Ort ist weitläufig gebaut, mit großen Eichenhainen um die Höfe. Für Wanderer und Sommerfrischler gibt es in der Heide nicht oft günstigere Zielpunkte als dies kleine Heidedorf. „Versetzen schon unsere Anmärsche durch die wilde Heide in helles Entzücken, so tun es noch mehr die reizvollen Flußtäler, die gerade um Müden sich konzentrieren. Örtze aufwärts bis zur Sültinger Mühle und abwärts bis Hermannsburg, wietzeaufwärts bis Wietzendorf, an der kleinen Örtze bis oberhalb Trauen, im Zuge der Sothrieth bis zu den Ohöfen und der Brunau bis Hetendorf ist eine solche Fülle schönster Heidelandschaften in ihrem Wechsel von Berg und Tal, Heide und Wald, Wildnis und Kultur verborgen, daß Müden sich getrost in die erste Reihe der Heideorte stellen darf“*).



Im Kienmoor. J. Gellersen-Harburg.

Noch schöner muß es vor bald 100 Jahren hier bei Müden gewesen sein. Louis Harms, auf dessen Heimatsinn sich der eine der Herausgeber dieses Heimatbuches in seinen Vorbemerkungen sehr treffend bezogen hat, schreibt darüber**): „Eine Stunde von Hermannsburg, an der Örtze aufwärts, fließen zwei kleine Flüsse, die Örtze und Wietze, ineinander. Dort lag ganz nahe oberhalb des Einströmens der Wietze in die Örtze, mitten in letzterem Flusse eine wunderschöne kleine Insel, fast eirund, die etwa 90 bis 100 Schritt im Umfang haben

*) Gabain, Wanderbuch a. a. O. S. 110.

**) Goldene Äpfel in silbernen Schalen. Bd. 1. S. 91. Verlag der Missionshandlung in Hermannsburg 1908.

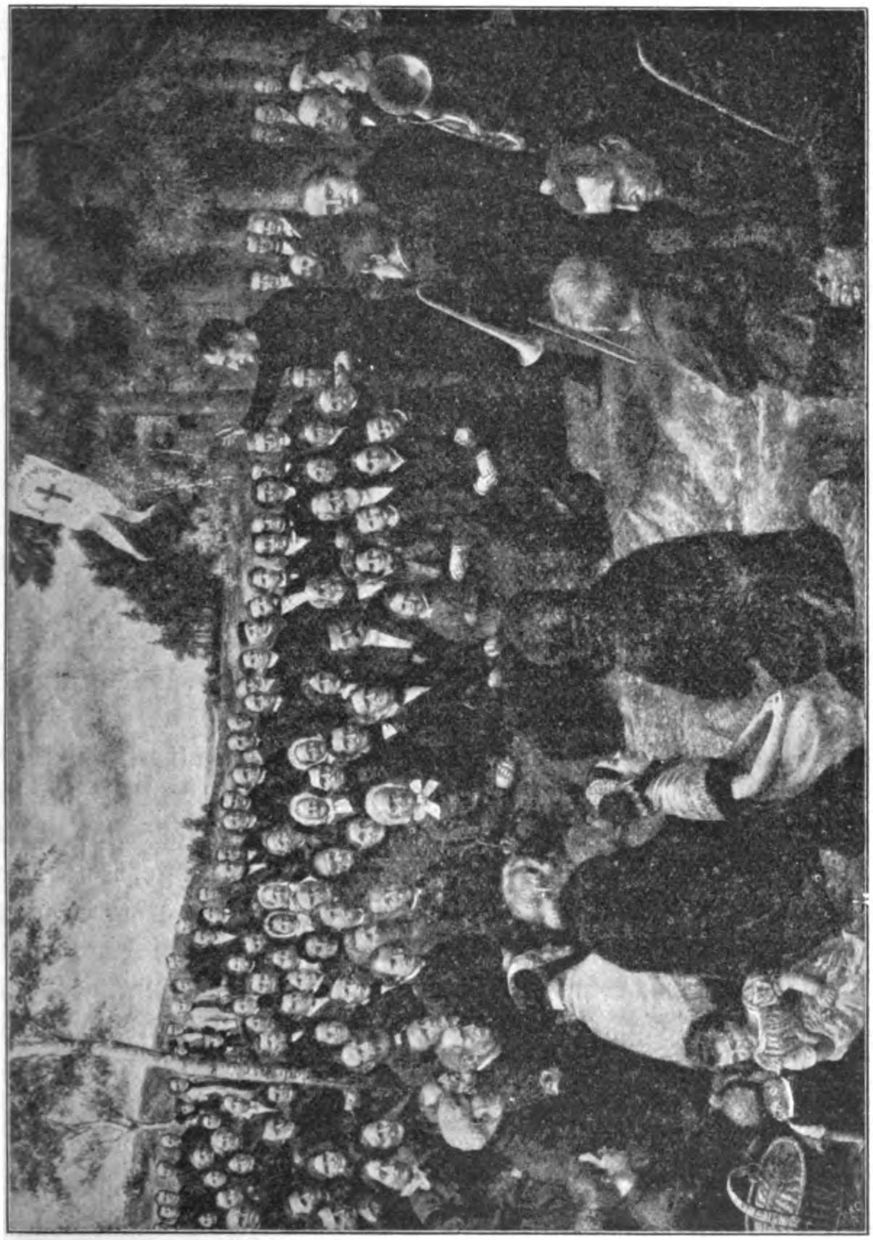
mochte. Wie oft habe ich als Kind diese liebliche kleine Insel besucht und mich stundenlang darauf aufgehalten. An beiden Seiten der Insel strömte das raschfließende klare, bis auf den Grund durchsichtige Wasser der Örtze dahin, auf deren glitzerndem Sande und unter den langen, dichten grünen Flocken der Wasserranunkeln Scharen von flinken Forellen spielten und umherjagten. Beide Ufer waren durch eine kleine Brücke mit der Insel verbunden. Ging man über die Brücke des linken Örtzearmes, so trat man in grüne Wiesen und in den großen Pfarrgarten, der, mit einer baumhohen Hecke eingefaßt, am linken Örtzeufer sich hinzog. Diese Insel war ganz mit hohen Eichen und Erlen eingefaßt, und mehrere starke alte Eichen mit dicken Stämmen und hohen Wipfeln standen auf der Insel und beschatteten sie ganz und gar mit ihrem grünen Laubdache. Es war so still, so kühl und heimlich auf dieser Insel. Selbst der heißeste Sommer hatte keine Macht über sie; sie war grün und kühl, wenn alles umher verwelkt und verdorrt war von den heißen Sonnenstrahlen. Und noch jetzt, da ich dieses schreibe, bewegt es mich schmerzlich, daß ich sagen muß: Diese Insel ist verschwunden. Wie denn das? Sie ist dem Nützlichkeitsgötzen zum Opfer gefallen. Die schönen Eichen sind gefällt und zu Bauholz verbraucht, die hohen Erlen sind gefällt und als Brennholz verwandt; die Insel ist verschwunden, die beiden Örtzearme sind zugedämmt, und ein gerades Flußbett führt jetzt die Örtze durch grüne Wiesen, die sich an beiden Ufern entlang ziehen. Ja, sie sind auch schön, diese langgestreckten, grünen Wiesen, und sie sind zugleich sehr nützlich; aber diese wunderbare Schönheit der alten Insel ist dahin, spurlos verschwunden, und in dem ganzen schönen Örtzetal ist kein Platz, der ihm zu vergleichen gewesen wäre. Seht, meine lieben Leser, das tun die vielgerühmten Verkoppelungen, die nur aus unserer irdisch gesinnten Zeit hervorwachsen konnten, und die nichts schonen und achten, kein Recht, kein Herkommen, keine alte Sage, keine alte Sitte, die für Schönheit gar kein Auge haben, alles nur nach der Nützlichkeit berechnen und nichts Rundes leiden können, sondern nur gerade Linien und scharfe Ecken lieben. Selbst die unvernünftigen Tiere trauern über die Art und Weise, wie die Verkoppelungen betrieben werden. Das Örtzetal, sonst an beiden Ufern des Flusses reich bevölkert von Nachtigallen, hat jetzt keine einzige mehr aufzuweisen. Die armen Tiere lieben Dickicht, Dunkel, Schatten und Einsamkeit, um Gott und den Menschen ihr Lied zu singen, aber die neumodische Aufklärung vertreibt sie alle miteinander. Es schadet ja auch nichts, ihr Gesang bringt ja kein Geld ein.“ Und dann fährt er fort von dem Heiligtum des Gottes Donar unter den Eichen der Insel zu sprechen und von Landolfs Missionsarbeit an diesem Orte vor mehr als tausend Jahren. Wer es lesen will, kaufe sich „Goldene Äpfel in silbernen Schalen“ Erzählungen von L. Harms, neue mit Bildern ausgestattete Ausgabe. Ich bin gewiß, die Lektüre wird dem Käufer Gewinn bringen und an ihm vor allem auch ein großes Stück Erziehungsarbeit im Sinne dieses Heimatbuches leisten. Der mitgeteilte Satz über Müden findet sich in der Erzählung: Die Herzen der Kinder bekehrt zu den Vätern.

Ähnliche Liebreize umkränzen Hermannsburg an der Örtze, 6 km südlich von Müden. Dieses 2000 Einwohner zählende freundlichste und berühmteste Kirchdorf der Heide kann im Landschaftsbilde garnicht vorgestellt werden ohne die Erinnerung an Hermann Billung und an Louis Harms und sein Werk, dessen lebendige Zeugen dem Bilde seine stärksten Wirkungen einprägen, vor allem dann, wenn an dem großen Missionsfeste Ende Juni jeden Jahres die Tausende der Festbesucher von nah und fern von allen Seiten herbeiströmen und am ersten Tage in den Kirchen und auf den Missionshöfen und am andern Tage unter den Eichen eines großen Heidehofes in der Nähe zu erhebenden Feiern sich sammeln und besonders an diesem zweiten Tage im Verein mit dem Schall großer Posaunenchöre vieltausendstimmig ihre Festlieder zur Ehre Gottes erklingen lassen.

Unterhalb Hermannsburgs behält das Örtzetal die Schönheiten seiner Uferlandschaften bis Sülze bei; dann wird das Tal breiter und das Ufergelände

flacher, aber die reizvollen Wiesen und Uferwälder bleiben dem Flusse bis zur Mündung hin treu, und aus der Ferne grüßen bis zuletzt waldreiche Höhen herüber.

Wir schwenken vom Südgelände des Örtzetales aus nunmehr in die hervorragendste Landschaft der Südheide ein, den mächtigen Falkenbergstock. Falkenberg-Gelände



L. Harms auf einem Missionsfest in Hermannsburg.

M. H.

Er füllt mit seinem Umlande das ganze Gebiet zwischen dem Örtze- und Böhmetal, diese beiden, besonders das letztere mit ziemlich steilem Abfall begrenzend. Nach Süden hin fällt es fast eben so schroff 5 bis 10 km von der Aller entfernt gegen das Allertal ab; nach Norden aber leiten die

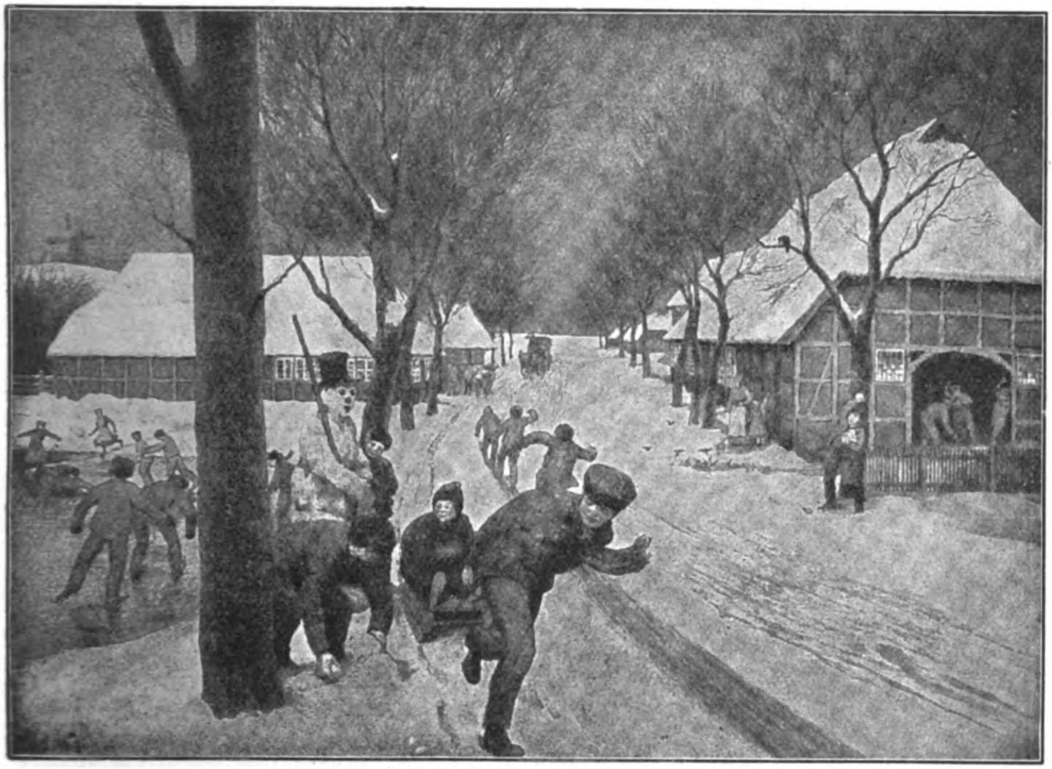
Heidehochflächen zwischen Soltau und Munster unvermerkt in das Gelände des Wilseder Bergs über. Von diesem losen Zusammenhange abgesehen, erscheint die Falkenberggruppe durchaus als ein selbständiges Gebilde der Südheide.

Der Hauptzug des Bergstockes setzt südlich von Soltau in der Nähe von Bokel am Wietzenbruch mit dem Lehmberge gleich in einer Höhe von 100 m ein, steigt dann in südlicher Richtung zum Gelände des Becklinger Holzes an und geht vom Harkenberge daselbst (142 m) als ein tiefgetaltes, schluchten- und muldenreiches Gelände in den Falkenberg über (150 m). Diesem Hauptzuge liegt jenseits des schmalen tiefen Talzuges von Hangelüß bis Dorfmark zwischen Untereinzingen und Oberndorfmark ein bis auf 127 m ansteigendes Hügelland als eine südwestliche Vorgruppe gegenüber. Die Falkenberghöhe selbst hat Sandboden und trägt Bauernforsten von Kiefernbeständen, die nach den meisten Richtungen hin die Aussicht versperren. Das Harkenberggelände dagegen hat gerade an seiner schluchtenreichsten Stelle Lehmboden und trägt hier schönen Buchenhochwald. Das Becklinger Holz hat mit der Göhrde zusammen die Ehre, in den siebenziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die beiden letzten von Rußland herüber verirrten Wölfe der Heide beherbergt zu haben, das Becklinger Holz im Winter 1872, die Göhrde im Jahre 1876.

Die waldfreien Heidehöhen in unmittelbarer Nähe des Falkenberges, besonders nach der Südseite, gewähren schöne Ausblicke auf das nächste Umland. Der Fernblick reicht im Norden bis ins Gelände des Wilseder Bergs, in südlicher Richtung bis zu den Kuppeltürmen des Celler Schlosses und bei klarem Wetter bis an die Linien des Deisters und nach Osten bis zu den Höhen des Lüß. Besonders schön ist der Blick auf die weite Talung der Wald- und Heidelandschaft von Manhorn im Süden und auf die in Wald und Heide verlorenen zahlreichen Einzelhöfe von Obereinzingen im Westen. Die reizvollsten Bilder aber des Geländes bietet gerade von den Höhen dieser Dorfschaft aus, vor allem von der Denkmalshöhe, der Blick auf das zu Füßen liegende Tal von Achterberg und die mit Unterkunftshallen gekrönten westlichen Gehänge des Falkenberges. In diesem schönen und gesunden Gelände hat der Bremer Großkaufmann Mißler zwei Heidehöfe in eine anmutige Winter- und Sommerfrische für erholungs- und unterstützungsbedürftige Personen jeden Alters und Geschlechts verwandelt, und es lohnt sich für den Fremden, nicht nur den Blick über die Schönheit der Anlage schweifen zu lassen, sondern auch hineinzublicken in die Arbeit dieser Schöpfung barmherziger Liebe*).

Wir wenden uns nun dem Vorlande der Falkenberggruppe zu und beginnen im Osten. Hier bieten die Höhen um Wardböhmen nicht nur den umfassendsten Blick auf die schönen Waldungen des Becklinger Holzes, sondern auch auf das östliche Vorland des Falkenbergstocks, das Große Moor zwischen Wardböhmen und Wietzendorf und das hügelige, mit Dörfern dicht

*) Ich verweise zur weiteren Umschau auf Dehning, Die Sieben Steinhäuser in der Lüneburger Heide, eine Heidefahrt von Hermannsburg nach den Sieben Steinhäusern, auch bezüglich der alten Fehmgerichtsstätte in einem Tale des Falkenberges und mancher andern anziehenden Einzelheit des ganzen Gebietes.



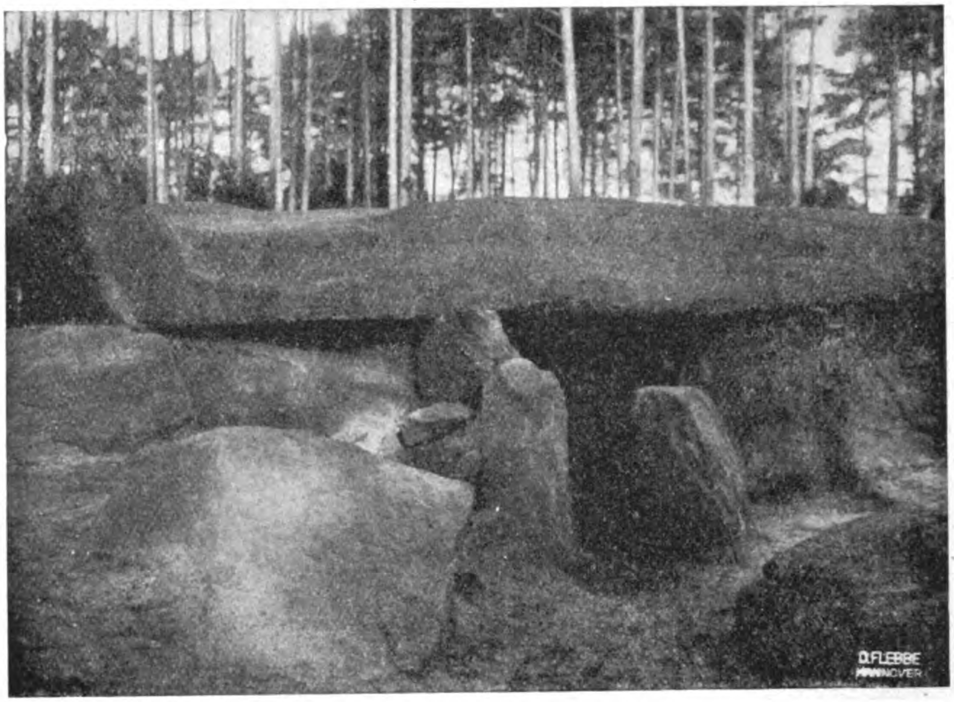
Wardböhmen. H. F. Hartmann.

Verkleinerte Wiedergabe eines großen Steindrucks (Anschauungsbildes). Verlag G. Elkan-Harburg.

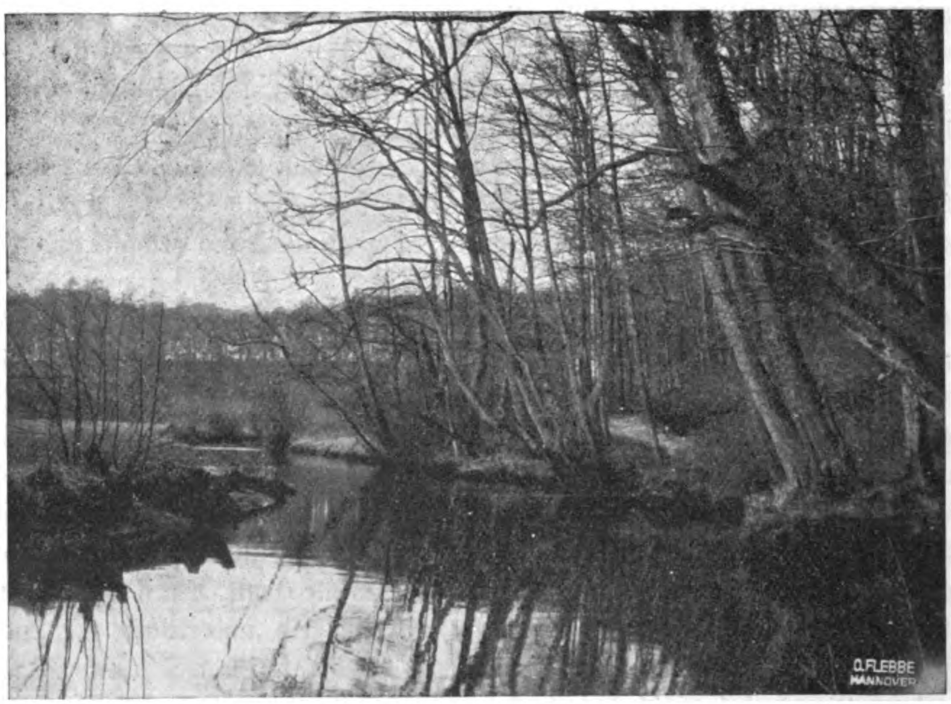
besetzte Gelände um Bergen (1500 Einw.). Diese Gegend gehört wegen ihres lehmhaltigen Bodens nicht nur zu den fruchtbarsten Gebieten der ganzen Heide, sondern sie ist auch reich an geschichtlichen Erinnerungen aller Art, besonders das von Hünengräbern stellenweise übersäte Umland von Wohlde, einem alten Wallfahrtsorte zwischen Bergen und Hermannsburg.

Weniger erschlossen und besiedelt ist das südliche Vorland des Falkenbergs, eine weite, vielfach wilde Wald- und Heidelandschaft, die aber wegen ihres Wasserreichtums viel schönen Tannenhochwald und Wild enthält, besonders Rehe. Es finden sich in ihr, fern vom Verkehr, einige unserer schönsten Einzel- und Doppelhöfe versteckt, so die von Manhorn in hochromantischer Umgebung. Hier spürt man, zwischen hohem Wald verloren, noch so manches von dem Zauber der Waldhöfe unserer alten Vorfahren. Stärker besiedelt und weniger bewaldet ist der Südwesten des Gebietes, die Grenzzone des Allertales vom hochgelegenen Ostenholz bis Düshorn. Am östlichen Eingang zu diesen Gemarkungen beherrscht der 107 m hohe Hamberg auf weitem Umkreis das Gelände.

Bekannter ist das westliche Vorland. Hier treffen wir, von Manhorn kommend, zunächst auf die ausgedehnte Bannmeile von Oberndorfmark und Einzingen, diese klassischen Gemeinden zwischen Feld und Wald und Heide weitzerstreuter Einzel- und Doppelhöfe, und gleich am südwestlichen Eingang in ihren Bezirk, bei Südbostel, verloren in einem Kiefernbusch am Rande der Heide, die altehrwürdigen Sieben Steinhäuser, die bekanntesten und massigsten



Eins der sieben Steinhäuser bei Fallingbostel. I. R. H.



Die Böhme mit der Lieth bei Fallingbostel. I. R. H.

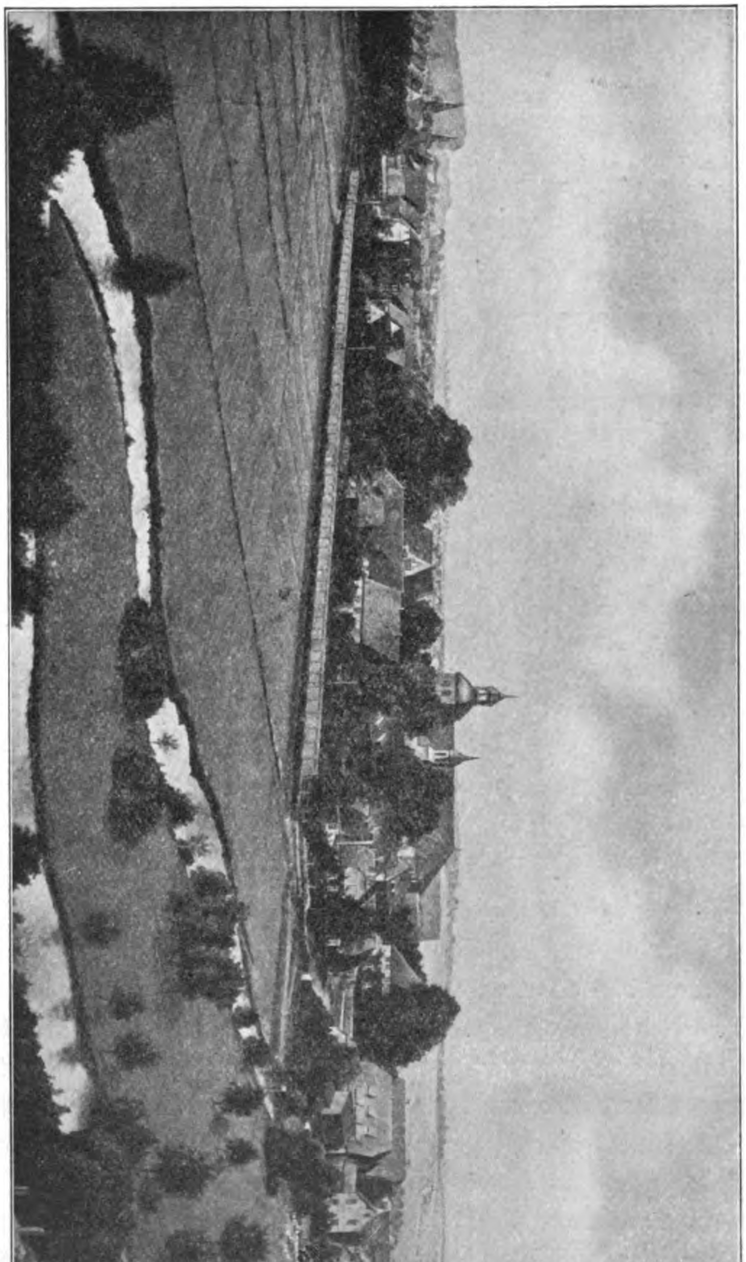
Grabdenkmäler der ganzen Heide. Das größte der noch vorhandenen fünf Gräber hat einen Deckstein von 5 m Länge, 4,20 m Breite und 0,50 m Dicke. Beim Anblick dieser Grabstätten wird uns wundersam zu Mute, und haben wir das Glück, ungestört bei ihnen verweilen zu können, so ist es uns, als ständen die alten Heldengestalten vor uns auf, die hier vor Tausenden von Jahren zur Ruhe gebettet wurden.



Die Böhme bei Soltau. V. H. F. S.

Das hohe Gelände dieser Heidehöfe leitet uns hinüber ins „Paradies" der Heide, die Szenerien des Flußtales der Böhme von Dorfmark bis Fallingbostel. Es bildet einen der schönsten Ausschnitte der Flußlandschaften der Heide überhaupt. Das Böhmetal hat bereits von Soltau an seine Schönheiten, aber die Fülle seiner Reize entfaltet es doch erst von Dorfmark an, das selbst freilich noch mit den zahlreichen benachbarten Dörfern in einer welligen, fruchtbaren Ebene liegt. Tief eingeschnitten in das Gelände eilen von hier ab die klaren Wasser des Flusses zwischen saftigen Wiesen dahin, an schattigen hohen Wäldern und sonnigen Höhen vorbei, von Ort zu Ort. Vor allem schön ist dies Tal bei Fallingbostel. Hier bildet der herrliche Buchenhochwald der Lieth den Glanzpunkt der Landschaft. Den besten Überblick über dies malerische Gelände gewährt die Prinz Albrecht-Höhe; aber was das Auge in schöner Frühlings- oder Sommerzeit dann dort unten im Tal und auf dem jenseitigen Ufer erblickt, das trägt fast nichts Böhmetal

mehr von dem tiefen Ernst einer Heidelandschaft an sich, sondern mutet an wie ein schöner lachender Park für das traulich an seinen Eingang gelagerte Fallingbostel. Unter diesen Umständen wird es begreiflich, daß Fallingbostel (1500 Einwohner) zu den beliebtesten Zielpunkten der Heidewanderer gehört und seit langer Zeit auch als Sommerfrische Beachtung findet. (Siehe Abschnitt 16 e.) Es ist fürs Böhmetal, was Müden und Hermannsburg fürs Örtzetal sind. Das Böhmetal behält einen Teil seiner Schönheiten bis zum freundlichen alten Kloster- und Heidestädtchen Walsrode (3000 Einwohner) bei, um sie dann am Rande des Allertales zwischen Bruch und Heide zu verlieren; aber gerade um Walsrode und sein sagenumwobenes Kloster entfaltet es noch einmal seinen ganzen Formenreichtum, hierbei unterstützt durch eine ganze Reihe dort einmündender Heidebäche. Von den Tälern zeichnet sich besonders das Fuldatal mit den freundlichen Laubwaldungen der Eckernwort auf seinem linken hohen Ufer aus.



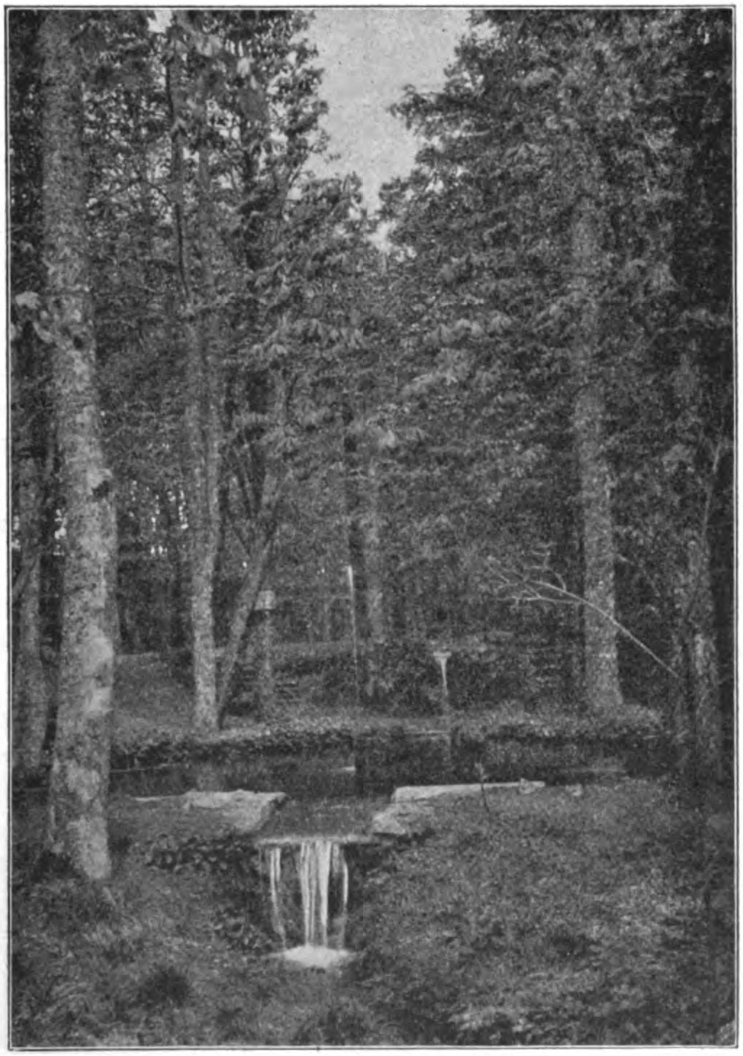
Walsrode.

W. Z.

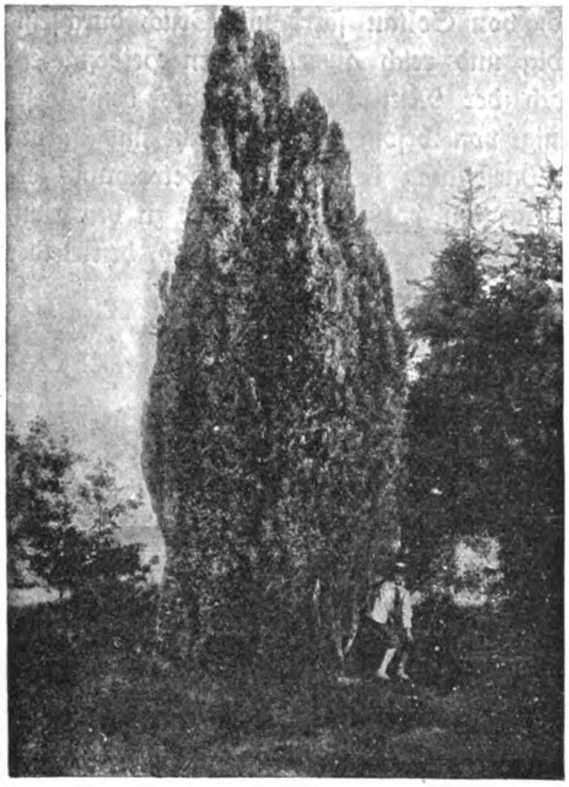
Hochfläche um Soltau

Nach Norden hin bezeichnet das flachwellige Gelände um das aufstrebende, industriell tätige Heidestädtchen Soltau (5000 Einwohner) den Abschluß der

Falkenberglandschaft. Es ist südlich von Soltau stark mit Bruch durchsetzt, nach Norden und Westen hin sandig und reich an eintönigen Heideflächen. Obwohl dieses Übergangsgebiet nach der Mittelheide wie nach dem westlichsten Teile der Südheide hin wenig von besonderer Art besitzt und darum bei dem beschränkten Raume dieser Darstellung keine nähere Betrachtung erfahren kann, möchte ich doch nicht an ihm vorübergehen, ohne zu bemerken, daß es einige unserer ältesten und schönsten Heidehöfe trägt, so den leider stark neumodig gewordenen Heidenhof an der Soltau-Bispinger Landstraße, ferner den alten Billingerhof Stübeckshorn an der Soltau-Lüneburger Landstraße und den herrlichen Lohhof bei Tetendorf südlich von Soltau. Das im ganzen ebene Gelände hat gleichwohl manche verborgene Schönheiten, so nicht selten einen hübschen Wacholderschmuck. Einer der größten, vielfach im Bilde wiedergegebenen Wacholder der ganzen Heide steht auf einem Hofe in Tetendorf. Wer mit der Bahn Bremen-Soltau-Ülzen durch dies Gebiet fährt, hält es in der Regel für eine recht unfruchtbare Gegend und beurteilt nur zu leicht danach die ganze Heide; wer seine Siedelungen aber durchwandert, trifft oft auch auf fruchtbare Felder. Im ganzen zeigt die Landschaft allerdings eine ziemlich dünne Besiedelung. Ein ganz ähnliches Gepräge trägt das weiter westwärts um Neuenkirchen und südwärts nach Walsrode hinunter gelegene westliche Gelände der Südheide; es findet daher hier keine weitere Betrachtung.



In der Eckernwort bei Walsrode. W. Z.



Wacholderbusch bei Tetendorf. V. H. F. S.

Unsere Wanderung durch die Südheide hat damit ihr Ende erreicht. Wir fanden nur in ihrem mittleren Teile, zwischen Örtze und Böhme, und in den Tälern dieser Flüsse landschaftlich schöne und stark besiedelte Gebiete; die große östliche Zone und das westliche Gelände offenbarten dagegen durchgehends nicht nur eine große Einförmigkeit, sondern auch das Bedürfnis nach umfassender kolonisatorischer Tätigkeit für die Besiedelung ihrer weiten Gebiete an Heide und Moor und Bruch. Wir haben bemerkt, daß damit im Großen Moore bei Gifhorn bereits seit langem ein erfolgreicher Anfang gemacht ist, der schon ersichtlich umgestaltend auf die Landschaft eingewirkt hat, und fügen abschließend hinzu, daß unter unsren Augen im äußersten Westen des Gebietes ein ähnlich bedeutsames Werk auf hoher Heide in Angriff genommen ist. In der Schneeheide, südwestlich von Walsrode, ist durch Urbarmachung des Geländes ein neues Dorf von etwa 60 Gehöften mit eigener Schule entstanden. (Siehe Abschnitt 8 a.)

Südliches Vorland des Wilseder Berges

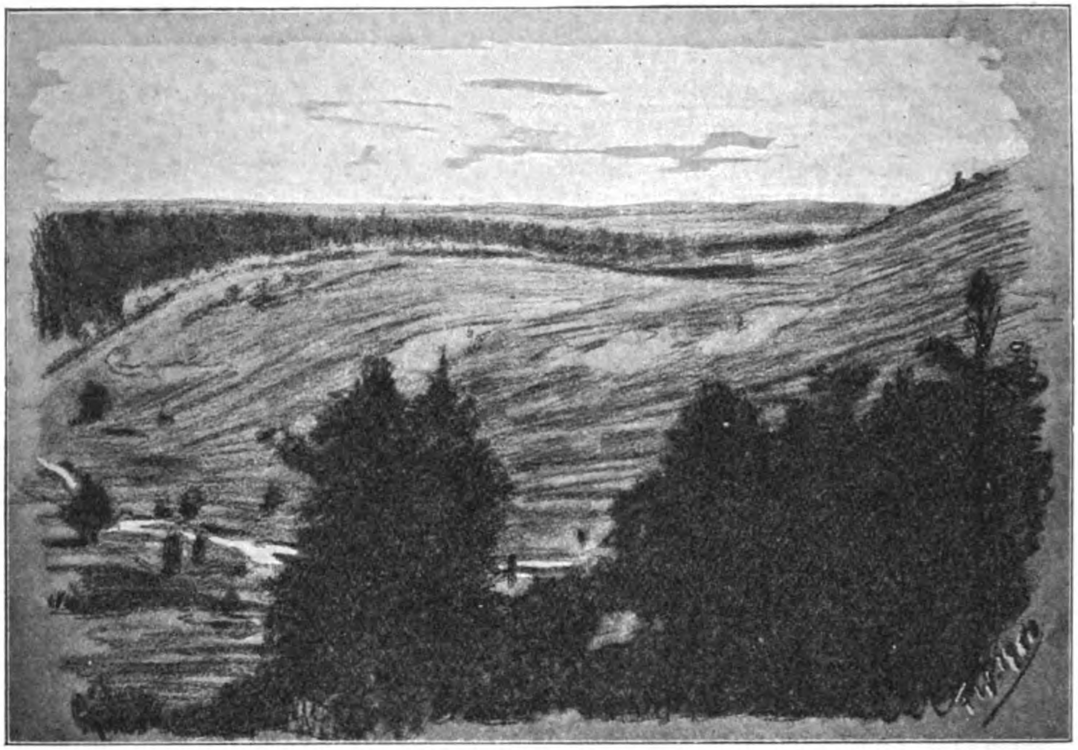
Wir kehren jetzt zur **Hohen Heide** zurück, deren Hauptgebiete bis zur Raubkammer einschließlich wir bereits kennen gelernt haben. Von ihr leiten



Stübeckshorn.

die Bispinger Berge und die Osterheide zum Stock des Wilseder Berges über. Die **Bispinger Berge** sind sandige Höhen, die sich bis über 120 m erheben und nur zumteil von Klosterforsten bewaldet sind. Ihr ganzes südwestliches Gelände ist kahle Heide, in die nur hier und da in günstiger Talung eine Siedelung mit Eichenhain und Feld und Wald eingefügt ist. Schöner wird die Landschaft erst in ihrer nordöstlichen Abdachung nach den Tälern der Luhe und Brunau zu, in der Umgebung von Bispingen, Hützel und Behringen. Wir werden diesem Gebiete wieder begegnen, wenn wir das Luhetal im Zusammenhange darstellen. Von den kahlen Höhen der Bispinger Berge hat man eine schöne Aussicht nicht nur auf das malerische Gelände des Luhetales, sondern auch auf den Falkenberg und den Wilseder Berg. Nach Nordwesten hin setzen sich die Bispinger Berge in der unwirtlichen **Osterheide** fort, die bis nahe an Schneverdingen hinanstreicht und hier im Holzberge ihre höchste Erhebung hat (120 m). Von ihm aus überschaut man das ganze Gelände: nach Nordosten die weite Osterheide bis hin nach ihrem Waldgebiet und über dieses hinweg nach den wuchtig daliegenden Höhen des Wilseder Berges, von dem die Osterheide durch das Tal der Wümme getrennt ist; nach Westen hin eine weite Ebene, die nach dem Stader Geest- und Moorgebiet überleitet; zu Füßen das freundliche, große Kirchdorf **Schneverdingen** (1500 Einwohner) und nördlich von diesem das Dünendorf Hansahlen und wieder nördlich von ihm die Dünenlandschaft bei Reinsehlen mit ihrem wunderbaren Eichenbusch und ihren prächtigen Wacholdern. Sowohl die Osterheide wie das niedrigere Umland von Schneverdingen mit seinen Heide- und Moorflächen geben noch reiche Gelegenheit für die Arbeiten der inneren Kolonisation.

Wir treten nunmehr durch das malerische Tal der Wümme bei Nieder- Wilseder Berg
Haverbeck in das eigentliche **Gelände des Wilseder Berges** ein. Der Fremde, welcher nicht die Soltau-Buchholzer, sondern die Winser Kreisbahn benutzt hat, wird den Anmarsch von irgend einer der Haltestellen von Egestorf bis Hützel unternehmen. Der Wilseder Berg ruht mit seinem Hauptstock auf einer über 100 m hoch daliegenden Hochfläche als ein gewaltiger Geländeblock, der in sich besonders im Westen und Südosten zu einigen wuchtigen Rücken und Kuppen und wenigen tiefen und großzügigen Tälern und Schluchten gestaltet ist und fast nach allen Seiten gegen seinen Sockel steil abfällt. Nur nach Osten hin ist der Abfall weniger schroff. Die höchste Kuppe und ihr nächstes Umland, vor allem das schöne, tiefe und weite Tal am Südabhang, sowie der vielgenannte Totengrund weiter östlich im Gelände sind waldfrei und mit schöner brauner Heide bedeckt. Am Osthange des Berges liegt unter mächtigen Eichen und Buchen das Dorf Wilsede mit einem an Heimatschätzen bereits reich ausgestatteten Heidemuseum. Die Randhöhen des Stockes und das nächste Vorland sind bewaldet, zum Teil mit schönem Mischwald und Buchen- und Tannenhochwald, meistens allerdings, vor allem die Neuforsten auf sandigem Grunde, mit Kiefern. In der Nähe des Totengrundes sind prachtvolle Wacholder. Wir betreten nun von Wilsede aus den



Totengrund am Wilseder Berge.

Rücken der höchsten Erhebung, des eigentlichen Wilseder Berges. Sein Ostgehänge trägt eine schmale Waldzunge; an ihrem Ende treffen wir einen alten Schafstall und eine Erfrischungshalle. Dann ist der Blick frei, und was für ein Blick! Auf der Kuppe selbst eilt das Auge hin nach einigen zerzausten Kiefern und einzelnen großen auf ihr zerstreuten erratischen Blöcken. Dann gleitet es unwillkürlich hinab an den steilen Gehängen und hinunter ins tiefe Tal und hinüber zu dem benachbarten Bergvorsprunge und trinkt sich satt an dem Zauber der braunen Heide und ruht voller Freude auf den weiten Wäldern ringsumher, und dann schweift's in die Ferne. Was ist denn das dort nach Westen hinüber? Im Walde dort, mitten im Sommer eine Schneelandschaft? Es sind die weißen Ehrhorner Dünen, die den Schnee vortäuschen. Und nordwärts gewendet, ein wunderbarer Fernblick: über Undeloh tief im Tal hinweg nach den Hanstedter Bergen und dem Garlstorfer Wald rechts und dem herrlichen Aue-Tal zwischen ihnen, und dann nach den Lohbergen links, und schließlich nach den Schwarzen Bergen und Harburg und Hamburg hinüber, ein einzigartiges Landschaftsbild. Ostwärts reicht der Blick bis Lüneburg und südwärts über eine Fülle landschaftlicher Formen bis zum Falkenberg, und bei klarem Wetter an ihm vorbei bis an den Deister und den Brocken, und westwärts endlich geht's durch die malerische Pforte von Nieder-Haverbeck hindurch über die Osterheide und hinein in die von hieraus stimmungsvoll daliegende Ebene jenseit Schneverdingens. Eine ähnlich schöne Aussicht genießt man von den anderen Höhen des Stockes aus, besonders

vom Butter- und Hingstberge. Nach diesen Gesamteindrücken wird die Teilnahme für Einzelheiten wach, und da weiß der Führer noch manches zu zeigen, die herrlichen Buchen und Eichen von Wilsede und den geheimnisvollen Totengrund im Südostgelände des Berges, diesen riesenhaften Heidekessel und schöne Wacholder in seinem Bereich und einen berühmten Schafstall mit einem gewaltigen Findling in seiner Nähe, von dem in früheren Zeiten schon ungezählte Fuhren abgesprengt und nach Hamburg gefahren sind, und links vom Eingange des Totengrundes in den Sellhorner Forst einen prächtigen Urwald und zuletzt, nach der Einkehr in einem der einladenden Gasthäuser von Wilsede, das wirklich sehenswerte Museum. Der Besucher würde sich aber irren, wenn er meinte, mit dieser Aufzählung wären die Schönheiten der Landschaft erschöpft; er wird vielmehr nun erst anfangen müssen, in Muße auf eigene Faust Entdeckungsfahrten im Gelände auszuführen. Er darf gewiß sein, nach allen Richtungen hin reichen Erfolg zu haben. Wir aber müssen weitereilen.

Umland des Wilseder Berges

Der hohe Geländesockel, auf dem der Stock des Wilseder Berges lagert, strahlt nach Norden zwischen dem Aue- und Seevetal aus; er trägt hier die bis auf 128 m ansteigenden Hanstedter Berge und endet in der Hochfläche der Töbs. Das Gebiet fällt nach Osten stark geklüftet und steil zum tiefen Auetal ab, während die Abdachung nach der Seeve weniger schroff ist. Im südwestlichen Teile des Geländes liegt das malerische Tal des Weseler Baches, eins der schönsten Parkgebiete der Heide. Die Hauptmasse der Hochfläche ist wenig gegliedert; aber sie trägt auf den Hanstedter Bergen herrlichen Buchenhochwald, und die Töbs hat noch weite schöne Heideflächen. Die Grenztäler bergen, zumteil in entzückender Lage, eine große Zahl von Siedelungen. So bietet dieses nördliche Vorland des Wilseder Berges mit seinen Tälern eine Fülle landschaftlicher Schönheit und lockt daher Jahr für Jahr Scharen von Naturfreunden an. Ausgangspunkte für die Wanderungen sind im Osten die Bahnstation Brakel und Hanstedt im Auetal und für den Eintritt am Westrande die Stationen Jesteburg und Holm im Seevetal. Besonders von Jesteburg aus übersieht man sogleich einen großen Teil der Schönheiten des Geländes; aber auch innerhalb der Landschaft trifft der Wanderer recht oft auf freie hohe Punkte, die reichen Einblick in all ihre Reize gewähren.

Jenseit des Seevetales erheben sich die Lohberge, ein inselartiges, bis 130 m aufsteigendes Hügelland zwischen dem Seeve- und Estetale, mit dem Wilseder Berge nur durch einen schmalen Sattel zwischen den Quelltälern der beiden genannten Flüsse verbunden, aber nach Norden in breiterer Ausladung zum Gelände der Schwarzen Berge überleitend. Ihr landschaftliches Gepräge ist ähnlich dem der Töbs, aber der vorherrschende Nadelwald ist weniger schön, und es fehlt der Reiz malerischer Täler; dafür bieten die Höhen, vor allem der 130 m hohe heidebedeckte Brunsberg im Norden und der Flidderberg im Süden schöne Fernsichten.

Die dritte nördliche Ausstrahlung des Geländes von Wilsede zieht sich zwischen dem Este- und Wümmetale in nordwestlicher Richtung nach Tostedt

hinüber und geht im Umkreise dieses Ortes in flachen Wellen in die westlichen ebenen Bruchheide- und Moorgebiete über. Der anziehendste Punkt des Vorlandes ist der 101 m hohe inselartige Berg von Riepshof bei Otter, der bald nach diesem, bald nach jenem Orte benannt wird. Er schiebt sich zwischen der Ostequelle und dem breiten Tal der Wümme gegen das Königsmoor vor und fällt ziemlich steil nach seinem Umland ab. Er gleicht einer einsamen hohen Warte der Heide in ihrem westlichsten Gelände. Er grüßt im Norden nach Tostedt, im Westen nach Lauenbrück und im Süden nach Schneverdingen hinüber, ein ruhender Pol in der weiten Ebene ringsumher. Er bietet daher aber auch einen ganz hervorragenden Rundblick auf seine Umgegend. Diese kennzeichnet sich von hier sehr deutlich als ein Abdachungsgebiet des Wilseder Berges nach den weiten Bruch- und Moor- und Heideebenen der oberen Wümme und Oste.

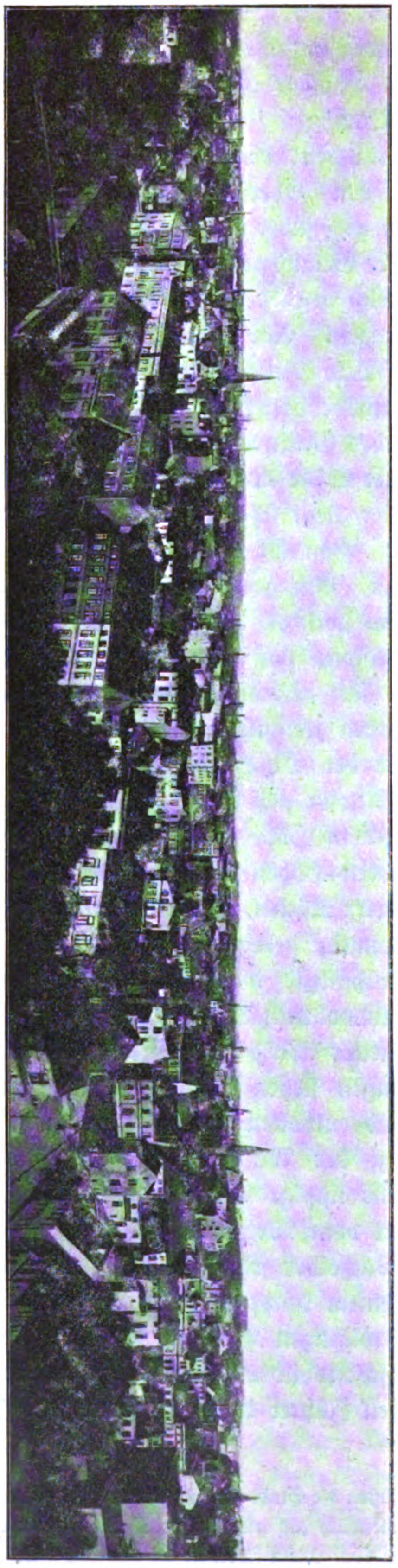
Weniger ausgedehnt als im Süden, Norden und Westen ist das Vorland des Wilseder Berges im Osten. Hier zieht schon das nahe Tal der Aue in Verbindung mit der Senke von Dohle über Evendorf nach Schwindebeck ihm seine Grenze; jenseit dieser Linien setzt bereits das Gelände um den Garlstorfer Wald ein; dieser aber gehört schon dem nördlichen Vorzuge der Hohen Heide an. Aus diesem westlichen Vorlande hebt sich als beachtenswertes Gebilde der Hörpeler Berg hervor, der in seinem Geschiebemergel einen fruchtbaren Waldboden besitzt und daher einen schönen Buchenhochwald trägt, den Druhwald. Leider drängt auch hier die Kiefer sich stark vor.

Wir verlassen damit die Gegend des Wilseder Berges, jedoch nicht, ohne noch einen Augenblick auf seiner Höhe zu verweilen. Was unser Auge als seine, von uns soeben durchwanderte Bannmeile erblickt, ist, wenn auch nicht das formenreichste, so doch jedenfalls das massigste und eindrucksvollste Gelände der ganzen Heide. Es hat weniger trauliche Einzelheiten wie andere Gebiete, dafür aber hervorragende großzügige Schönheiten. Hierzu gehören nicht nur die hohen Rücken und die großen Talungen des Berges, die weiten Heideflächen und die ausgedehnten Waldungen in seiner Überkleidung, sondern auch die landschaftlich wirkungsvolle Zertalung seines Vor- und Umlandes. Denn wir stehen hier zugleich auf dem wichtigsten Quellgebiet der ganzen Heide; nach allen Richtungen sehen wir die Heideflüsse mit ihren tieferen oder flachen, schmalen oder weiten Talungen enteilen: nach Norden die Este und Seeve, nach Osten die Aue und Luhe mit Brunau, nach Süden die Böhme und nach Westen die Wümme und Oste. Und dazu der weite Blick in die Ferne. Das alles ist echte Heideschönheit, vor allem dann, wenn die braune, mit allen Schattierungen des Grüns durchsetzte Landschaft sonnig um uns liegt; noch mehr dann, wenn lichte Wolkenballen den Horizont umrahmen oder von allen Seiten sich dunkle Gewitterwolken zu uns heraufwölben und der rollende Donner über Wald und Heide hallt, am großartigsten aber dann, „wenn Berg und Tal in Schnee gekleidet sind". Es muß mit höchster Freude erfüllen, daß dieses Gebiet zu einem großen Teile Naturschutzpark geworden ist. (Siehe Abschn. 37.)

Nun über die freien Heideflächen bei Buchholz, dem schnell aufblühenden Eisenbahnknotenpunkt in der Nordheide, hinweg ins Gelände der Schwarzen Berge bei Harburg. Ich möchte diesen Namen als Bezeichnung für das ganze Gebiet nördlich der Senke von Buchholz zwischen den Tälern der Seeve und Este bis hin zum Elbtal gebrauchen; denn tatsächlich bestimmen ihre bis 150 m ansteigenden Höhen den Oberflächenbau der ganzen Landschaft*). Alles andere erscheint ihnen gegenüber nur als Abdachung nach den genannten Tälern hin. Der Abfall der Geländeränder ist nach der Seeve und dem Elbtale zu besonders steil und reich gegliedert; die Abdachung nach dem Estetal hin zeigt größere Vermittelungen. Am Rande des Seevetales hält sich der Steilrand ganz nahe dem Tale vielfach noch in Höhen von 60 bis 80 m bei einer durchschnittlichen Talhöhe von 15 bis 20 m, ein Höhenunterschied, der bei der reichen Zerklüftung des Geländes geeignet ist, malerische Landschaftsformen hervorzubringen. Weniger in die Augen fällt die Oberflächengliederung vom breiten Estetal aus. Hier liegt schon die 50 m-Höhenlinie verhältnismäßig weit vom Flusse entfernt. Von ihr aus steigt das Gelände dann allerdings schnell bis über 100 m an. Am großartigsten ist die Höhenentwickelung vom Elbtale aus, vor allem zwischen Harburg und Fischbeck. Hier steigt die vielfach tief zertalte Randzone von dem wenig über N.N. liegenden Elbtale um 60 bis 100 m an. Fast gewinnt es hier den Eindruck, als wolle das sich von Süden nach Norden wuchtig vorschiebende Gelände der zu seinen Füßen vorbeifließenden Elbe den Durchtritt verwehren und zu dem Zwecke mit dem hohen Elbufer bei Altona sich die Hand reichen. Der höchste Punkt der Landschaft liegt mit 152 m Höhe in den Waldungen des Rosengartens. Von ihm und einigen andern Höhen abgesehen, erscheint das ganze hohe Gelände als ein sanft gegliederter Rücken, der zwischen malerischen Heideflächen und einer großen Zahl anmutig gelagerter Siedelungen eine Fülle schöner Waldungen trägt, als berühmteste die romantische Haake in unmittelbarer Nähe Harburgs, den sagenumwobenen Rosengarten im höchsten Teile der Landschaft und den uralten Klecker Wald auf ihrem südöstlichen Vorsprunge am Seevetal. Diese Waldungen stehen größtenteils auf Böden aus Geschiebemergel und Geschiebelehm und enthalten zahlreiche Bestände von herrlichstem Buchenhochwald. Dabei zeigt der Waldboden ähnlich wie im inneren Lüß und im Becklinger Holz eine üppige Decke von Moosen und Gräsern und Waldbeeren, oder es wuchert vom Wegrande aus die Heide in die Waldeslichtungen hinein. Aber die Wacholder fehlen. Es ist unmöglich, all die Schönheiten dieser Landschaft in einem knappen Bilde wiederzugeben; dennoch muß ich den Leser an einigen wichtigen Punkten Umschau halten lassen, weil sie bestimmend auf das Landschaftsbild einwirken. (Zur näheren Umschau verweise ich auf den vorzüglichen Führer durch Harburg und Umgebung von Th. Benecke.)

Die Schwarzen Berge

*) Eigentlich heißt nur die Höhe, an deren Füßen die Stadt Harburg liegt, Schwarzenberg. Von da aus ist der Name mehr oder weniger willkürlich auf ein größeres Gebiet übertragen worden. Genau genommen, steht er auch auf dem sog. Meßtischblatte zu unrecht. D. H.



Harburg.

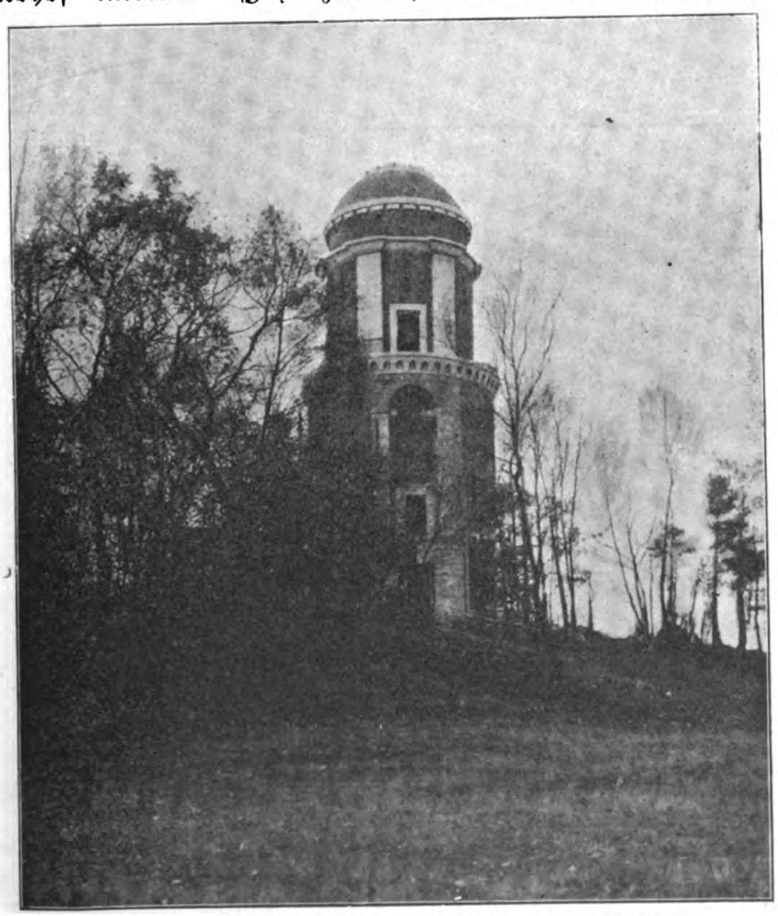
Phot. F. Timm-Harburg.

Wir beginnen unsere Wanderung bei Harburg (70 000 Einwohner). Die Stadt liegt an der Süder-Elbe, dort, wo die Schwarzen Berge sich nahe an den Strom hinandrängen. Die neueren Stadtteile liegen malerisch an den Gehängen dieser Berge, die hier den Namen Schwarzenberg im besonderen führen. Seine Höhen tragen eine Art Stadtpark. Von ihm aus hat man einen lohnenden Ausblick auf das Weichbild der aufblühenden Industrie- und Handelsstadt, vor allem auf die Hafenstadt, ferner auf die Elbe und die Elbinseln und nach Hamburg und Altona hinüber. Vom Schwarzenberg wandern wir nach der Haake. Von dem Aussichtsturm mitten in ihrem Buchenhochwald bietet sich dem Auge ein unvergleichlicher Ausblick auf das grüne Laubdach des Waldes, dessen Linien die schöne Modellierung des Bodens vollkommen wiedergeben. Jenseit des Waldes steigen wir zur „Sennhütte" auf den Wulmsberg hinauf (80 m). Hier befinden wir uns in einer Umgebung, die manche Mittelgebirgslandschaft an Schönheit übertrifft; ein ganz wunderbares Heidegelände ringsumher und ein herrlicher Ausblick auf die Harburger Waldungen, den nahen bewaldeten Kegel des Falkenberges bei Neugraben, das weite Elbtal und das Hamburger Elbufer. Auf dem Falkenberg soll Gödeke Michels, der Genosse Störtebekers gehaust haben. Vom Aussichtsturm dieses Berges bietet sich ein entzückender Blick auf die westwärts gelegene formenreiche Fischbecker Heide. Wir wenden uns nunmehr südwärts dem Kiekeberg bei Ehestorf zu (126 m). Er gewährt einen ganz großartigen Rundblick nicht nur über die ganze Landschaft der Schwarzen Berge, sondern noch darüber hinaus weit in



Birkenweg auf dem Schwarzenberg. A. F. F. H.

die Lande hinein. Auf ihm wurde vor einigen Jahren ein großer, vorchristlicher Urnenfriedhof entdeckt. Jetzt ziert ihn ein Bismarckturm, der einzige im Lüneburger Lande.



Der Bismarckturm auf dem Kiekeberg bei Ehestorf.
Phot. C. Timm, Harburg.

Unser nächstes Ziel ist der Rosengarten, ein herrlicher Hochwald, in dessen Schoße auf einer Anhöhe unter Tannen und Eichen ein mächtiger Findling, der sagenumwobene Karlstein, liegt. Die Bodenformung des Rosengartens zeigt starke Höhen und Tiefen; eine ganze Reihe von Höhen erreicht 140—150 m. Manche Teile des Forstes tragen urwaldähnliches Gepräge.

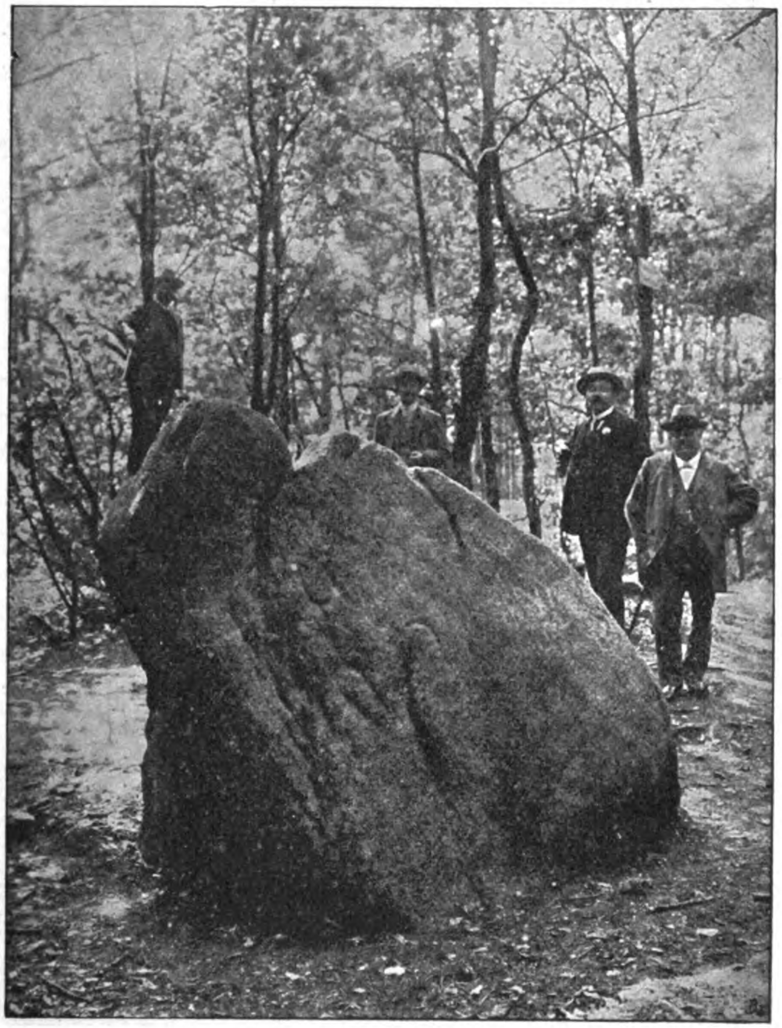


Urwüchsiger Kiefern- und Fichtenbestand im Rosengarten. A. F. F. H.



Hünengräber im Klecker Wald. A. F. F. H.

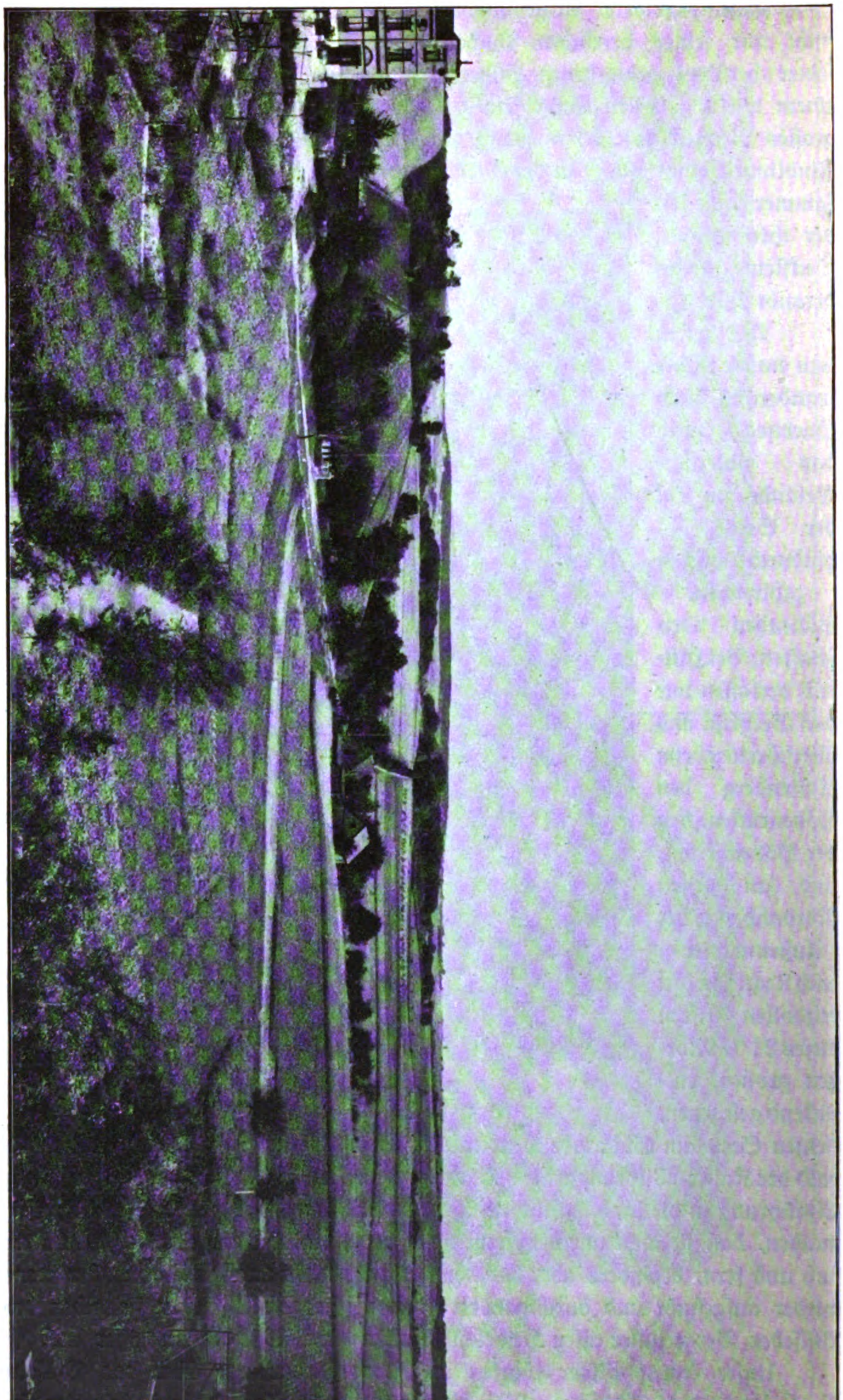
Eine besondere Anziehungskraft übt weiter der Klecker Wald aus, nicht nur seines herrlichen Buchen- und Tannenhochwaldes, sondern auch seiner berühmt gewordenen Hünengräber wegen. Sein Steinfriedhof ist zu einem wirkungsvollen Stück seines Landschaftsbildes geworden. Er bildet ein großes Rechteck von 46 m Länge und 10 m Breite und ist mit 72 großen Findlingen eingefaßt. In der Mitte des Friedhofs liegen zwei mächtige Grabkammern, die leider ihrer großen Decksteine bereits beraubt sind.



Der Karlstein im Rosengarten. A. F. F. H.

Wir treten nun unsere Rückwanderung nach Harburg durch das malerische Gelände am Tal der Seeve an, hindurch zwischen zahlreichen, blühenden Ortschaften. Bei Hittfeld verlassen wir das Seevetal und überschreiten beim Kattenberg den Höhenrücken, den der Höpen krönt, und an dessen Nordabhang der Außenmühlenteich liegt. An den reizvollen Ufern dieses $21^1/_2$ Morgen großen, entzückend gelegenen, kleinen Sees am Südrande Harburgs enden wir unsere Wanderung. Hier wird bald der Kaiser-Wilhelmpark der Stadt Harburg entstehen. Schon diese großzügige Einführung in die landschaftlichen Reize der Schwarzen Berge wird es begreiflich machen, daß sie nicht nur die Freude der Bewohner Harburgs sind, sondern von nah und fern, besonders aber von den großen benachbarten Elbstädten her immer wieder aufgesucht und durchwandert werden. Jedenfalls weisen sie neben dem Wilseder Berge unter allen Heidelandschaften die höchste Besuchsziffer auf.

Unsre letzten Bilder führten uns vom Falkenberge über den Wilseder Berg nach den Schwarzen Bergen, boten uns also die drei bedeutendsten

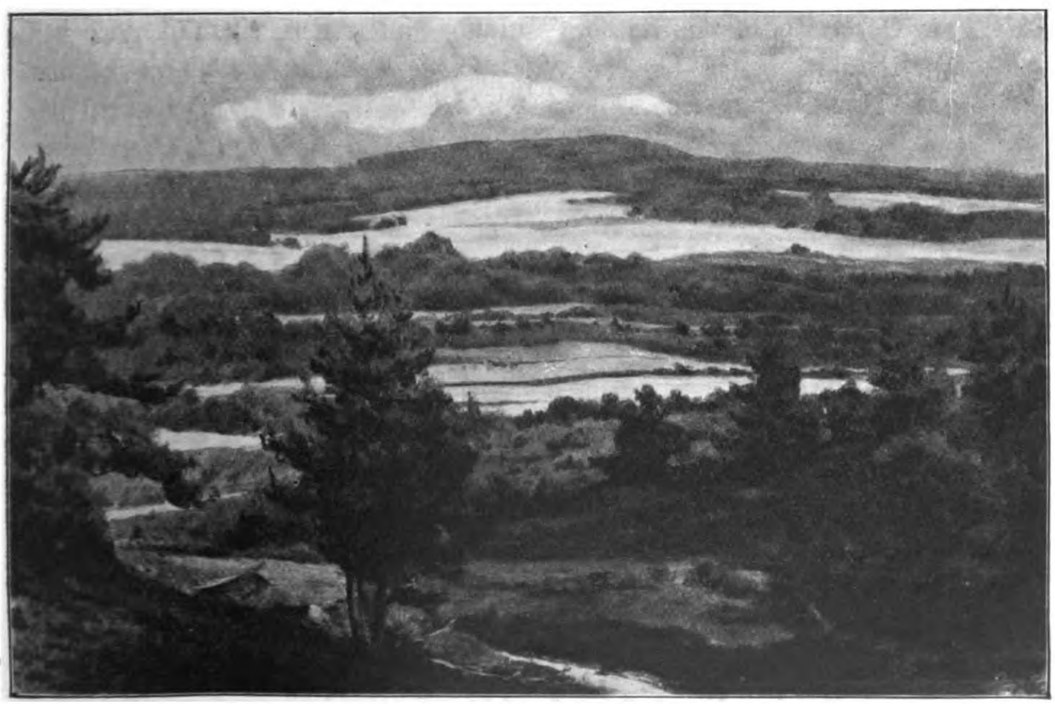


Geestlandschaft bei Harburg.

Phot. F. Timm-Harburg.

Erhebungen der ganzen Heide in einem Zuge; in fast nordsüdlicher Richtung schließen sie mit ihrem Umlande die Heide nach Westen ab.

Uns bleibt jetzt noch der nördliche Rand der Hohen Heide zu betrachten übrig, die Nordheide. Sie reicht von dem Aue-Seevetal bis zum Ülzer Becken und dem Ilmenautal und wird durch das Luhetal in zwei Hälften zerlegt. Das ganze Gelände kann als eine Hochfläche aufgefaßt werden, die durch eine reiche Zertalung ihren heutigen Oberflächenbau erhalten hat. Sie hat ihre höchsten Lagen im Süden in einzelnen Rücken und Höhen, die über 100 m ansteigen, weist aber auch an ihrem Nordrande, dem Elbtale zu, noch Höhenlagen von über 50 m auf und geht daher vielfach mit Steilabhang ins Elbtal über. Die Auswaschtäler der Flüsse sind tief in die Landschaft eingeschnitten und lösen dadurch vielfach reizvolle Bilder aus. Sie werden in der Formenbildung des Geländes durch zahlreiche Trockentäler unterstützt. Die höheren Lagen der Landschaft haben ausgebreitete Strecken von anstehenden Geschiebemergeln; aus ihrer Verbreitung erklären sich die schönen Laubwälder und die hier in größerem Umfange vorkommenden guten Ackerböden; sie verleihen der Landschaft also nicht nur einen Teil ihres schönen Schmuckes, sondern gewähren ihr auch die Möglichkeit einer reichen Besiedelung. Neben den ausgedehnten Forsten und Kulturländereien finden sich allerdings auch noch weite Heideflächen, und die nördliche Randzone trägt außer diesen noch beträchtliche Brüche. Eine entzückende Belebung erfährt gerade dieses Landschaftsbild durch die frischen Rieselwiesen seiner zahlreichen Gewässer. So zeigt dies nördliche Vorland der Hohen Heide durchgreifende Unterschiede gegenüber ihrer unter gleicher Länge liegenden südlichen Abdachung. Was weniger an solchen Gegensätzen in die Nordheide



Blick ins Auetal bei Hanstedt.



Blick über das Auetal vom Egestorfer Klinkenberg aus.

Augen fällt, als die bisherige Schilderung des Geländes und doch für die Eigenart der Landschaft von Bedeutung wird, ist das häufige Vorkommen der Stechpalme und das durchgängige Fehlen der Kronsbeere.

Garlstorfer Wald

Wir treten jetzt von Harburg kommend an ihrem Nordwestende in die Landschaft ein. Das sie im Westen begrenzende schöne Tal der Aue und Seeve ist uns bereits bekannt; wir besteigen daher gleich die Hochfläche und treffen sofort südlich von Maschen in den Harburger Bergen auf ein anziehendes, aus dem Seevetal steil aufsteigendes Gelände mit weitem Ausblick nach den jenseitigen Uferlandschaften hinüber. Der schöne Teil der Landschaft beginnt indessen erst südlich der Lüneburg-Buchholzer Bahn. Hier steigt das Gelände im Toppenstedter und Garlstorfer Walde bald zu Höhen von über 100 m an und erreicht im Ahrberge mit 143 m seine höchste Erhebung. Die Waldungen

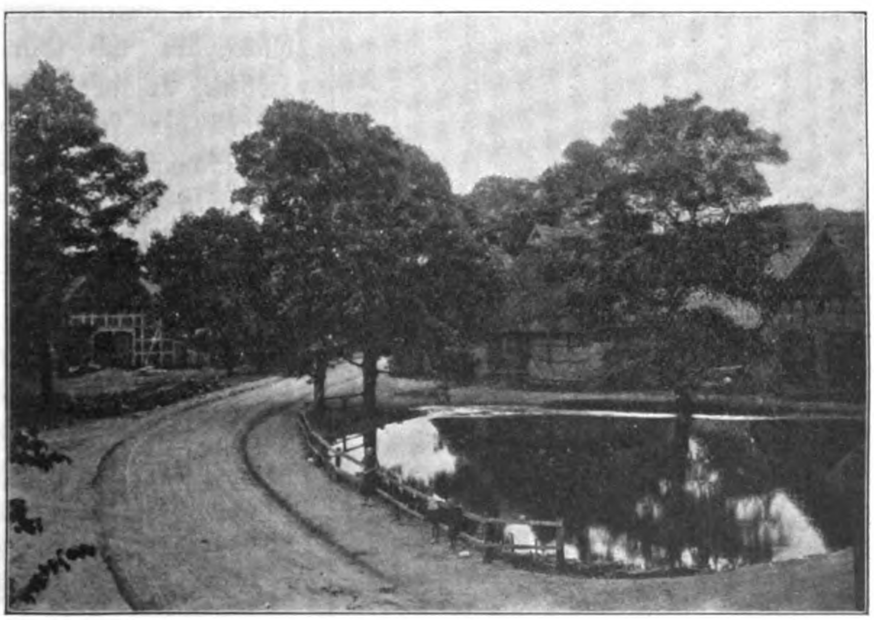


Aus dem Ahlerbeck bei Hanstedt.
Nach einem Gemälde von Richard de Bruyker.

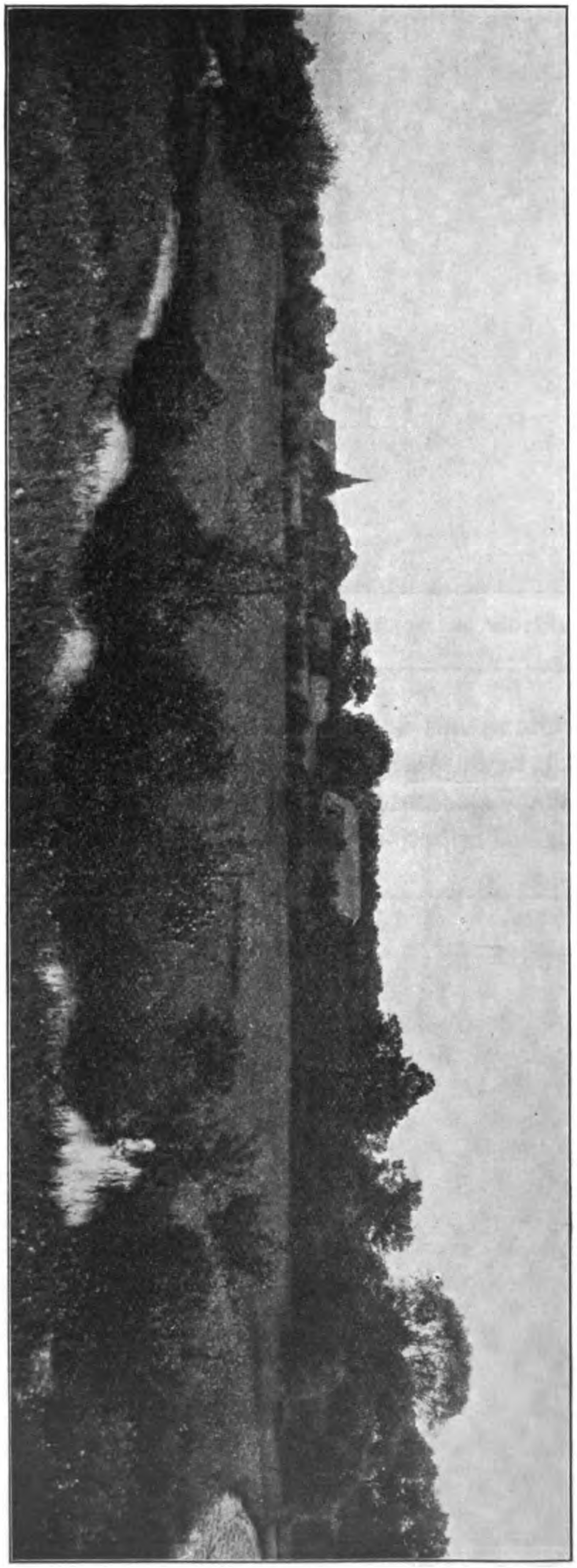


Dorfstraße zu Hanstedt.

dieses hohen Rückens sind der Glanzpunkt des ganzen Gebietes. Sie werden durch einen Kranz freundlich in tiefen Talungen liegender Dörfer umrahmt, von Hanstedt, Nindorf, Schätzendorf im Auetale, von Egestorf und Lübberstedt am Südfuße des Waldes und von Garlstorf und Toppenstedt im Osten in den



Dorfstraße in Marren.



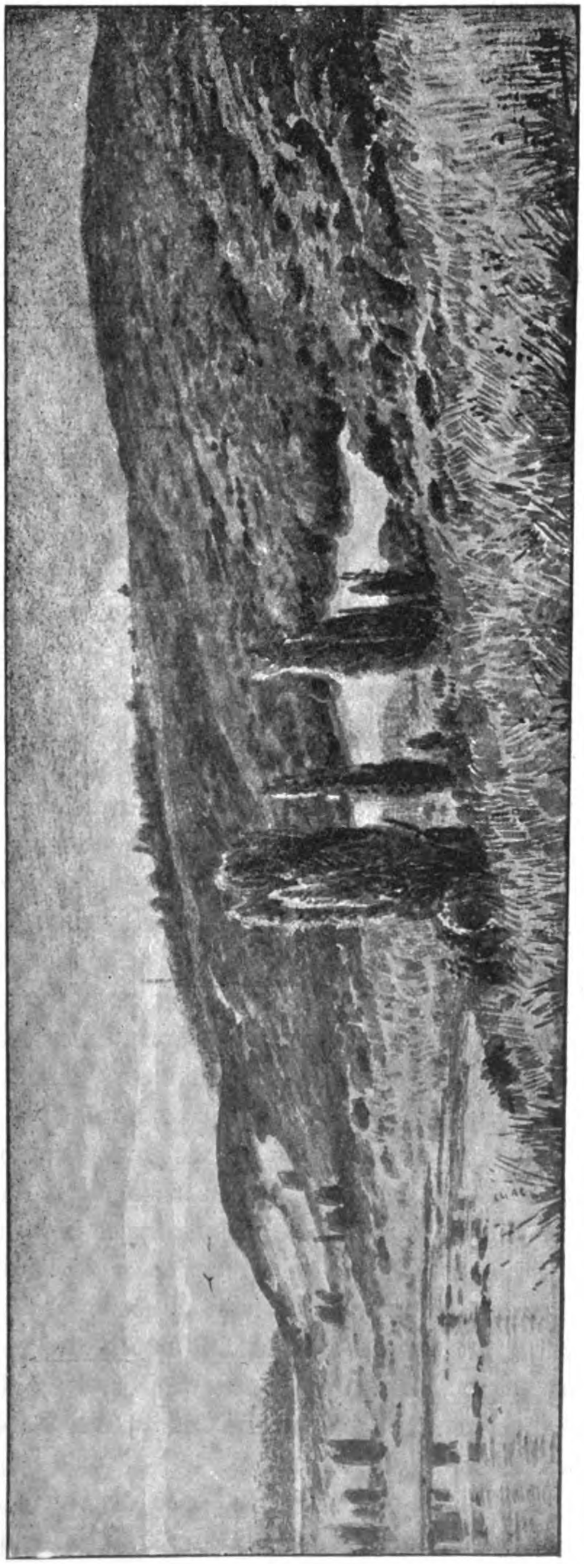
Gesamtansicht von Hanstedt im Auetal.

Talungen von Luhe-Zuflüssen. Das tiefe Tal von Lübberstedt trennt den Garlstorfer Wald von den Raver Höhen, und das Tal des Auebaches scheidet ihn von dem Hügellande des Hollenberges, der malerische Heidelandschaften trägt, während die Raver Berge noch einzelne schöne Forsten haben. Von den genannten Ortschaften aus gibt es reizvolle Wanderungen durch alle Gebiete der von ihnen eingerahmten Waldungen, besonders durch den ausgedehnten Buchenhochwald, und von den Höhen der Waldungen, besonders vom Ahrberge aus, genießt man entzückende Ausblicke auf die hübsche Landschaft nah und fern. Nicht minder lohnend ist es, die Talungen zu überschreiten und die umliegenden Höhen zu besteigen, denn sie gewähren überraschende Ausblicke auf die Garlstorfer Höhen. Es gibt kaum einen Punkt der Heide, der so viel Schönheit auf verhältnismäßig engem Raume vereinigt enthält wie diese Höhen.

Südlich von dem friedlich im Tale gelegenen Lübberstedt und dem hoch am Berge liegenden Egestorf mit seinen reichen Fruchtfeldern beginnt ein Gebiet weiter Heide, das bei Sodersdorf am Luhetal einen Reichtum von vorzeitlichen Grabstätten zeigt.

Da die eben berührte **Luhe** mit ihren Zuflüssen für die Gliederung der Nordheide von ausschlaggebender Bedeutung ist und ihre Talzüge von hervorragender landschaftlicher Schönheit sind, soll ihr eine besondere Betrachtung gewidmet werden. Gleich ihre Quelle am Voßberge (einem der Bispinger Berge) am Westende der Raubkammer, ist mit Zauber umgeben. Von 72 m Höhe abwärts liegen wie Perlen an einer Schnur in terrassenförmiger Folge mehrere Teiche hintereinander, die teils unterirdisch, teils oberirdisch ihr Wasser austauschen, und deren letzter schließlich die Luhe dauernd ans Licht bringt. Sogleich beginnt der Fluß seine Erdarbeiten im Gelände, deren Ergebnis im Laufe der Jahrtausende, in Verbindung mit allerlei Hilfskräften, sein heutiges tiefes Tal geworden ist. Aber die Menschen von heute legen sein Arbeitsfeld durch Wiesenanger fest und zwingen die überschäumenden Kräfte seiner schnell dahinfließenden Wasser in ihren Dienst. Schon am Fuße des Voßberges, weit oberhalb Bispingens, beginnen die Rieselwiesen in seiner noch so schmalen Talung, und bald reiht sich an seinem Laufe Mühle an Mühle. So geht's an Bispingen, Hützel, Steinbeck, Grevenhof, Schwindebeck, Sodersdorf und Wohlenbüttel vorbei; aber viel Schönes bekommt der kleine Bach auch auf

Luhetal



R. W.

Luhequellen.

dieser Strecke schon zu sehen, und er macht auf seinem Laufe manche erfreuliche Erfahrung. Er sieht in freundlichem Tale das altehrwürdige Bispingen, reicht bei dem durch seine Kieselgurlager bekannt gewordenen Hützel zu gemeinsamer Wanderung der Brunau die Hand und erfährt von ihr, daß sie vom Gelände des Wilseder Berges herkomme und bei Behringen und Borstel viele Hünengräber an ihren Ufern gesehen habe. Bei Steinbeck treten drohend zwei 100 m hohe Berge an die Luhe heran, der Hohlhorstberg und der Kruseberg, und nehmen sie und das Dörfchen traulich in ihre Mitte. Der Wanderer weiß dem durcheilenden Fluß zu erzählen, daß man von oben, besonders vom Hohlhorstberge, eine entzückende Aussicht auf sein schönes Tal aufwärts und abwärts habe und darüber hinaus noch weit hinein in die Wälder und Berge. Munterer eilen die Wasser darauf von dannen, um bei Schwindebeck ein Bächlein gleichen Namens aufzunehmen. Als ob sie dadurch neue Kraft bekommen habe, eilt die Luhe jetzt schnellen Laufes durch eine malerische Uferlandschaft auf Sodersdorf zu; ernst winken ihr bei diesem freundlichen Heidedorfe von den benachbarten Höhen alte Heldengräber zu. Wild schäumend trifft sie bald darauf in Wohlenbüttel ein; fast sieht es aus, als wolle sie der ihr zur Einmündung nahenden Lopau ihre überlegene Kraft beweisen. Aber es nützt ihr nichts; die Lopau, obwohl etwas schwächer als die Luhe, zwingt diese in ihre Laufrichtung nach Norden hinein, verzichtet jedoch auf die Namengebung für die vereinten Gewässer und erzählt zur Beruhigung der bezwungenen Luhe, was sie auf ihrem Laufe erlebt. Geradeswegs von der Raubkammer komme sie herunter, aus der Bannmeile des Raubritters Zahrenhusen, habe am waldumrahmten Mühlenteich von Bockum sich mit dem Ehlbeck verbunden, inmitten eines der lieblichsten Landschaftsbilder der Heide. Dann sei sie an dem altehrenwerten Kirchdorf Amelinghausen vorbeigeflossen, wo man viel zu erzählen wisse aus den Tagen unserer alten Vorfahren und dem Geschlecht der Billinge, und jetzt freue sie sich, mit der Luhe weiterzuwandern, gespannt auf das, was ihnen beiden noch begegnen würde; aber eins müsse sie noch sagen: seit die neue Heidebahn über Amelinghausen führe, sei es mit ihrer Ruhe vorbei, und sie sähe von Menschen jetzt vieles an ihren Ufern und in ihren Fluten geschehen, dessen sie sich schäme.

Bevor ich jetzt dem weiteren Laufe der Luhe folge, möchte ich noch bemerken, daß das Tal der Lopau ganz ähnlich dem Luhetal ist, und daran erinnern, daß in der Umgegend von Lopau in neuester Zeit umfassende und in hohem Maße erfolgreiche Kultivierungen vorgenommen sind. Die Luhe zieht nach der Vereinigung mit der Lopau in tiefem, unterhalb Putensen stark erweitertem Tale nordwärts, bis Putensen von Wald- und Heidelandschaften begleitet, von denen die um Oldendorf große, leider stark verwüstete Hünengräber zeigen. Unterhalb Putensen setzen die dichtbesiedelten Talungen um den Hollenberg ein. Nach ihrem Abschluß bei Bahlburg verliert sich das Luhetal in den Ebenen des Elbtals.

Zwischen Luhe und Ilmenau

Uns bleibt nun noch das Gebiet zwischen Luhe und Ilmenau und ihre östliche Grenze, das Ülzer Becken und das Flußtal der Ilmenau zu betrachten

übrig. Auch hier finden wir ein Ansteigen der Landschaft nach Süden zu und eine Verdichtung der hervorragendsten Schönheiten und der reichsten Anbaugebiete auf das höchste Gelände hin, die Zonen des Geschiebemergels im Süsing und seinem Umlande. Auch sonst ist der Gesamtcharakter des Gebietes dem Bilde der westlichen Schwesterlandschaft ähnlich. Wir treten von Norden her, wo wir die Luhe verließen, ins Gelände ein. Die Übergangszone vom Elbtal zum Hügelland bildet hier eine Bruchlandschaft, die an der Luhe zwischen Vierhöfen und Bahlburg breit einsetzt und im Osten bei Bardowick schmal ausläuft, unterwegs hinwegstreichend über die Feldmarken von Mechtersen und Radbruch, im Süden begrenzt durch den Dünen- und Heiderücken von Dachtmissen, nach Norden flach in die Elbmarsch übergehend. Sie hat humushaltigen, vielfach sumpfigen Sandboden mit hier und da eingebetteten kleinen Mooren. Weite Teile des Gebietes sind bereits umgewandelt in Ackerland, Wiesen und Wald; besonders die Umgebung von Einemhof ist reich an schönem Wald und zwischen ihn gebetteten Wiesen. Das unangebaute Gelände trägt Heide und Wollgras und Erlen- und Birkenbuschholz; es ist bevorzugtes Revier der Kreuzotter, ähnlich wie die entsprechenden Gebiete der Südheide. Auch in ihrem Reichtum an Rehwild gleichen sich diese beiden Vorzonen der Heide.

Südlich vom Dachtmisser Heiderücken setzt ein leicht gewelltes Gelände mit einem reichen Wechsel von Heidehöhen, Wiesenniederungen, Waldungen, Siedelungen und Ackerböden ein, eine Gegend, die besonders in der Senke um Kirchgellersen und Heiligental und in dem stark hügeligen Gelände von Lüneburg über Melbeck nach Kolkhagen und Bienenbüttel hinaus parkartiges Gepräge trägt und äußerst malerisch wirkt und die Schönheit des Ilmenautales mitbestimmt. Westlich von diesen beiden Landschaftsausschnitten, am Luhetal aufwärts, zeigt sich von Norden nach Süden ein starkes Anschwellen des Geländes in Form eines Höhenrückens, welcher der Luhe und weiter hinauf der Lopau hohe malerische Ufer verleiht. Er erreicht östlich von Amelinghausen im Timpenberge (115 m) seine höchste Höhe. Gleichlaufend entwickelt sich östlich der anmutigen und reich besiedelten fruchtbaren Talung von Beetzendorf das formenreiche Gelände des S ü s i n g in gleicher Höhe. Er bildet mit der Pracht seiner Eichen und Buchen, der wilden Romantik der ihn im Süden auf Oitzfelde zu umlagernden, an schönen Ausblicken reichen Heidehöhen und der östlich von ihm nach Bevensen hin sich anschließenden Ülzer Klei den Glanzpunkt der ganzen Landschaft. Schöne Einblicke in sein Gelände und entzückende Ausblicke auf die ganze umliegende Landschaft bis ins Ülzer Becken hinein gewähren die Höhen um Velgen, besonders der Bornser Berg und der Scheitelpunkt der Lüneburg-Ebstorfer Straße an der Waldecke nördlich von Velgen.

Das östliche Vorland des Süsing ist die Ülzer Klei, ein flachmuldiges dicht besiedeltes Gelände, das fruchtbarste Gebiet der ganzen Heide. Zur Klei zählen die sieben Dörfer Bornsen, Oldendorf, Natendorf, Varendorf, Golste, Seedorf und Barum und als Übergangsmarkungen die Dörfer Wessenstedt, Haarstorf und Hohenbünstorf. Von dem Gelände bilden 80 %

Ackerboden, 10 % Wiesen und Weiden und 10 % Wald, meist Buchenwald; Heide fehlt ganz. Der Acker trägt neben den üblichen Kulturen der Heide viele Weizen- und Zuckerrübenfelder; seine Ertragfähigkeit kommt derjenigen der besten Böden in Südhannover nahe.

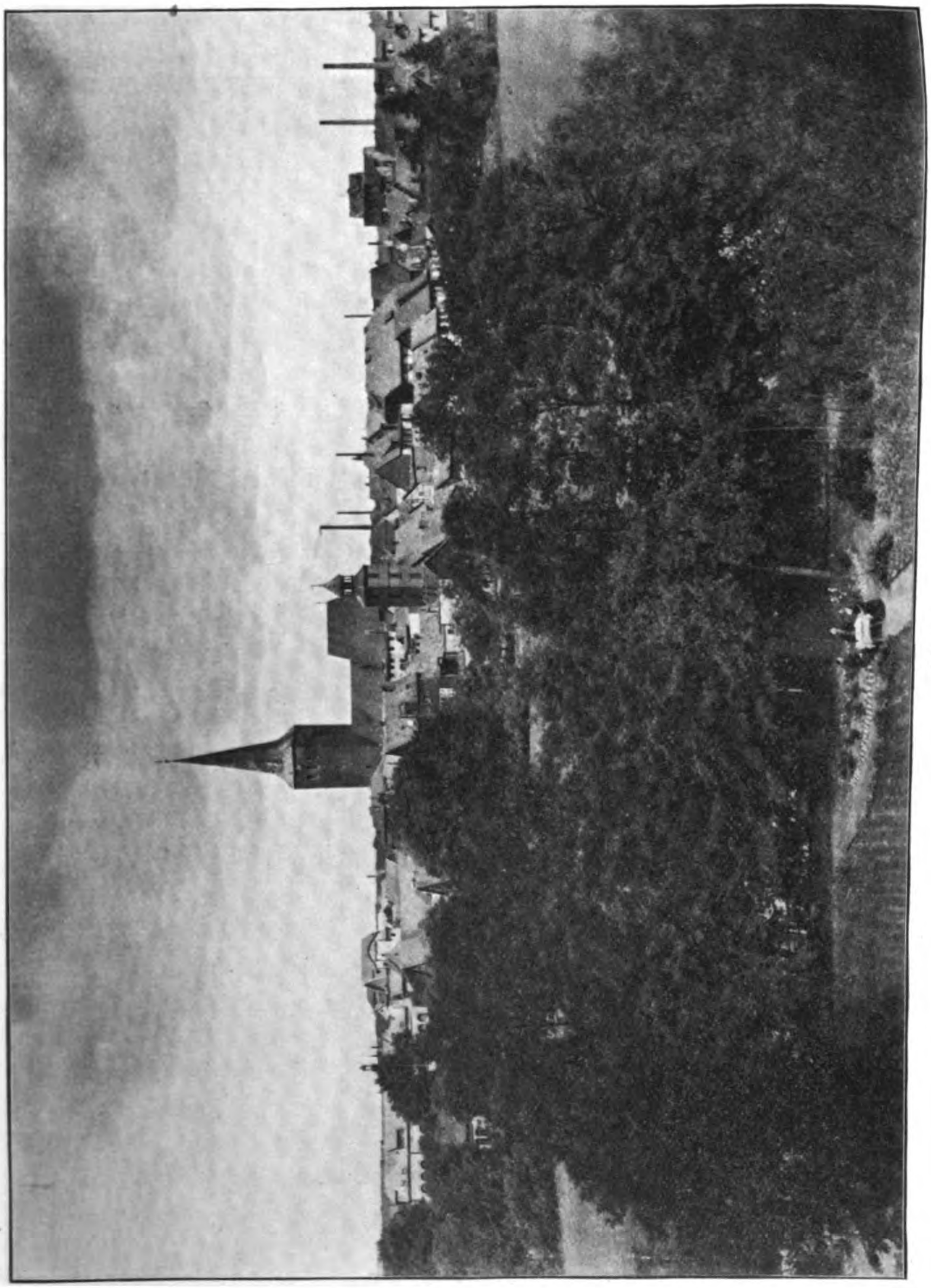
Ülzer Becken

Den südlichen Abschluß des Süsing bildet das Schwienautal und seine größere landschaftliche Einheit, das Ülzer Becken. Dieses weit um Ülzen ausgedehnte Becken stellt sich dem Auge als eine große, nur wenig gewellte Ebene dar, die gegen ihre scharf abgehobenen Ränder kaum merklich ansteigt und deren zahlreichen breiten und flachen Flußtäler das Bodenbild nicht wesentlich verändern. Um so bemerkenswerter ist ihre steile, durch den Oberlauf ihrer Flüsse tief zertalte Randzone. Das umliegende Berg- und Hügelland fällt vielfach mit einem Steilrand von über 50 m gegen das Becken ab, so besonders im Süden die Hochfläche des Lüß, aus der die Bornbeck und die Hardau in tiefer romantischer Talung hereintreten, zwischen sich den kühn auf Ülzen zu vorstoßenden Blauen Berg (129 m) einschließend. Von Südosten her mündet in weitem Bogen um die malerisch am Rande der Ebene aufsteigenden Wierer Berge (130 m) die eigentliche Ilmenau ein. Fern im Osten umgrenzt in einem weiten Bogen die Wipperau das Becken gegen die Höhenzüge der Ostheide. Ihr gegenüber schließt im Westen die Hochfläche der Raubkammer das Becken ab, dorthin die Gerdau mit ihren Wasservorräten entsendend. Sowohl im Osten wie im Westen sind die Grenzlinien des Beckens weniger scharf als im Süden; um so stärker treten sie wieder im Norden hervor; hier fällt der Süsing steil ins Schwienautal ab.

Die reiche Bewässerung und der vielfach lehmhaltige Boden schufen im Ülzer Becken ein ausgedehntes Netz fruchtbarer Fluren und dichter Siedelungen, unterbrochen durch weite Wiesentäler und zahlreiche, zumteil schöne Wälder. Von den Siedelungen haben das schön gelegene Ebstorf (2000 Einwohner) für den fortschreitenden Betrieb der Landwirtschaft und Suderburg für den in der Heidewirtschaft so wichtigen Wiesenbau eine große Bedeutung erlangt, dort durch eine blühende Ackerbauschule, hier durch die Arbeit einer weithin bekannten und geschätzten Wiesenbauschule. Den Mittelpunkt aber des reichen wirtschaftlichen Lebens des Beckens bildet



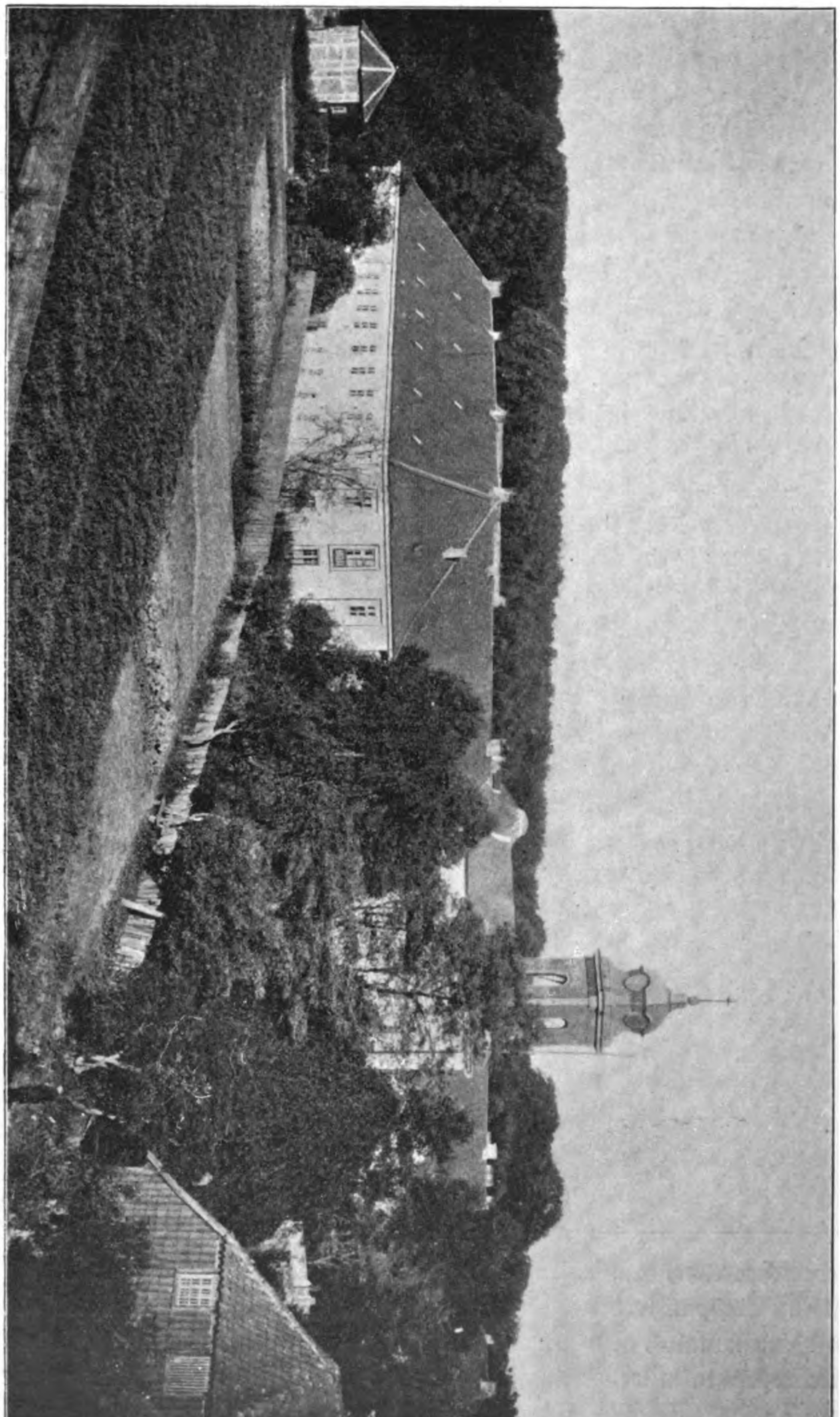
Hardauquelle bei Suderberg.



Ülzen.

Phot. Jakoby zu Ülzen.

die verkehrsreiche, aufstrebende alte Stadt Ülzen (11 000 Einwohner). Sie liegt im Treffpunkte der zahlreichen Gewässer des Beckens, am südlichen Ende des Ilmenautales, ein Knotenpunkt für alle natürlichen und künstlichen Verkehrsstraßen in weiter Umgebung. Ihr Stadtbild weist noch manchen Zeugen einer langen Geschichte auf, und die Umgegend ist reich an landschaftlichen Schönheiten; aber den Grundzug seines Gepräges erhält das Stadtbild weder durch die Geschichte, noch durch die Landschaft, sondern durch den Verkehr.



Kloster Medingen.

Das Ülzer Becken ist zugleich das Quellgebiet der Ilmenau, dessen Ufergelände der letzte Gegenstand unserer Heidewanderung sein sollte. Wir lernten bereits beim Eintritt in die Lüßhochfläche die freundliche Geburtsstätte des Flusses bei Bokel kennen, und soeben sahen wir ihn um Ülzen die große Zahl seiner Auen sammeln. Wir begleiten ihn nun von Ülzen abwärts bis zu seinem Eintritt in die Elbmarsch. Das Tal der Ilmenau von Ülzen bis Lüneburg ist ein tief ins Gelände eingeschnittenes Auswaschtal. Es liegt seinerseits auf seiner ganzen Ausdehnung wieder in einer flachen Mulde, die bei Bevensen durch einen westöstlich verlaufenden Höhenrücken stark eingeengt wird. Es ist ein abwechselnd mit Wald und Heide und Siedelungen und Fluren auf hohen Ufern eingefaßtes und lieblich geschmücktes Wiesental, in dem der wasserreiche Fluß in zahllosen Windungen mit raschem Gefälle dahineilt. Die schönste Uferlandschaft treffen wir unterhalb des Fleckens Bevensen (2000 Einwohner) beim Kloster Medingen, wo das hohe Gelände der Ülzer Klei steil zum Flusse abfällt und prachtvolle alte Waldungen auf seinen Höhen und an seinem Gehänge trägt, den Klosterpark mit seinen Baumriesen und den schönen Buchenhochwald Rießel. Nicht minder schön sind die waldreichen Höhen des anderen Ufers, und mitten in all dieser Schönheit der stille Klosterfrieden. Mit so viel Reizen ausgestattet, mußte Medingen natürlich, einmal entdeckt, Sommerfrische werden. Ilmenautal

Unterhalb Bienenbüttel tritt der Fluß in tiefer, dunkler Talung in das abwechslungsreiche Gelände zwischen dem prächtigen Grünhager Hochwald und dem Klötzenberg ein und eilt dann bis nahe vor Lüneburg hin an einer ganzen Reihe malerischer Wald- und Heidebildern vorbei, zur Rechten wie zur Linken, von denen die Heidehöhen vielfach entzückende Einblicke in das Landschaftsbild geben, so besonders der Petersberg bei Deutsch Evern. Bei diesem Orte beginnt dann der letzte freundliche Ausschnitt des Flußtales, das reizvolle Bild zwischen dem Tiergartenforst und den Waldungen und Parkanlagen der Roten Schleuse und des Bockelsberges. Und dann kommt Lüneburg, die Königin der Heide (30 000 Einwohner).

Wir richten hier unser Augenmerk nicht auf die ereignisreiche geschichtliche Entwickelung dieser Bezirkshauptstadt, auch nicht auf ihre gegenwärtige wirtschaftliche Blüte, sondern nur auf ihre Lage und ihr Bild in der Landschaft, im Ilmenautale. Lüneburg liegt da, wo die Ilmenau aus dem Hügellande der Heide in das Tiefland der Elbe eintritt. Nur noch eine kurze Strecke Wegs, ein gewundener Lauf vorbei am Kloster Lüne und den Höhen von Adendorf, und das schöne Tal ist nicht mehr; es ist bei dem altehrwürdigen Bardowick in das Tal der Elbe eingemündet. Wir begegnen diesem Ort bei der Betrachtung des Elbtales wieder, wenden daher jetzt den Blick gleich wieder nach Lüneburg zurück. Aber wir sehen von der nahen Stadt nichts als die Spitzen ihrer hohen Türme, ein Zeichen, wie sehr die ganze Stadt im Tale liegt. Drei bis vier Kilometer von der Stadt entfernt, stoßen wir auf Reste einer Außenbefestigung, der Landwehr, die in Form von niedrigen Wällen und Gräben und Wachttürmen sich rings um die Stadt



Lüneburg vom Kalkberg aus gesehen.

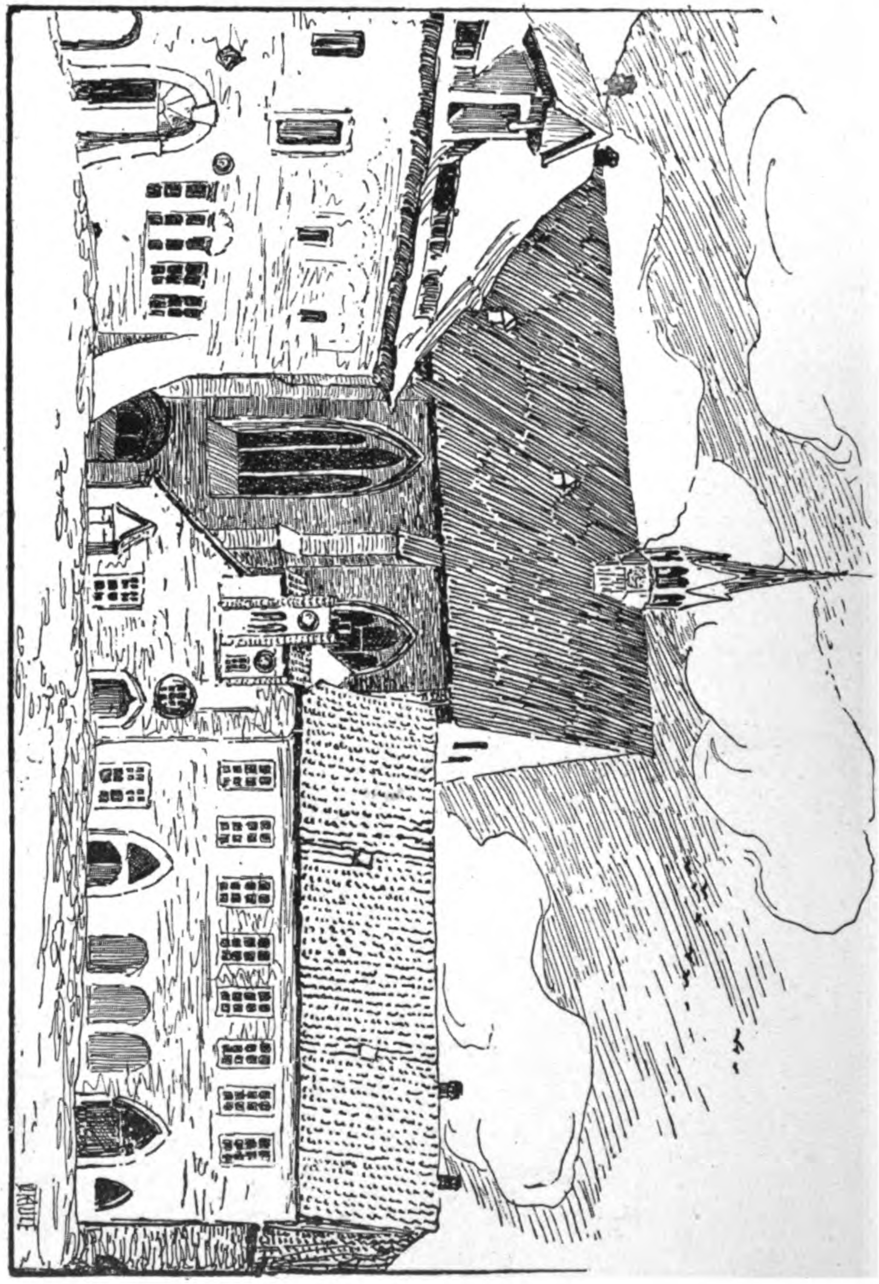
Mit Erl. von H. Everding-Lüneburg.



Der Sand zu Lüneburg.

Mit Erl. von H. Everding-Lüneburg.

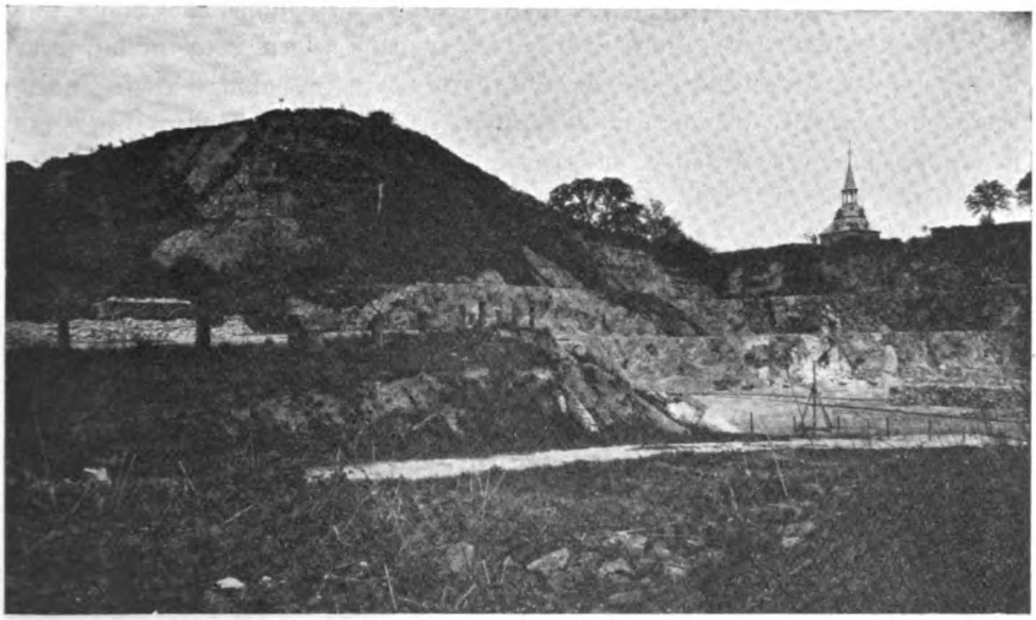
zog, den Hauptteil der städtischen Ländereien mit einschließend. Bei weiterem Anmarsch merkt man bald, daß die Stadt von einem Kranz von Höhen umgeben ist. Von welcher Seite man auch kommen mag, man findet Lüneburg und mit ihm das Kloster Lüne im Tal versteckt. Die umliegenden



Kloster Lüne.

Höhen treten hier hart an die Ilmenau heran, lassen aber an ihrem linken Ufer eine Talbucht frei, und in eben dieser Bucht liegt Lüneburg sicher und malerisch gebettet. Aber die Mulde ist der Stadt allmählich zu eng geworden; schon die Altstadt entwickelte sich in westlicher Richtung das Gehänge des Kalkbergs hinauf, und die neueren Stadtteile fangen an, auch die Höhen zu

besetzen. Fast alle diese Höhen gewähren schöne Ausblicke auf das malerische Stadtbild; besonders reizvoll ist der Blick vom Kalkberg (66 m). Zu Füßen liegt von ihm aus die hochgetürmte Stadt mit ihren herrlichen alten Kirchen und Staffelgiebelhäusern, dem einzigartigen Rathause und dem grünen Lindenschmuck ihrer Wallreste und freien Plätze, und im Umkreise der Stadt erblickt der Beschauer die weißen Wände des Kreidebergbruches am Zeltberge, die waldreichen Höhen des Ilmenautales und anmutige Fluren, die in weiter Ferne durch Wald und Heide eingefaßt erscheinen. Bis nach den hohen Elbufern Lauenburgs schweift hier der Blick hinüber, und bei klarem Wetter sind sogar die Türme Hamburgs sichtbar. Der Kalkberg selbst



Der Kalkberg zu Lüneburg. J. R. H.

aber schaut betrübt in seine tiefen Wunden hinein und trauert um den Verlust all seiner Herrlichkeit, seiner massigen Felsen und seiner festen Burg. Nicht er ist mit seinem kümmerlichen Reste heute das Wahrzeichen der Königin der Heide im Landschaftsbilde, sondern ihre stolzen, gewaltigen Türme, die weit in die Lande hinausblicken, ein Richtpunkt der Heide bis zur hohen Wasserscheide des Ostens und Westens und Südens.

Es ist nach dem bisherigen kaum noch nötig hinzuzufügen, daß Lüneburg in seiner Umgebung eine Fülle landschaftlicher Schönheiten hat und daher einer der Mittelpunkte für Heidefahrten geworden ist.

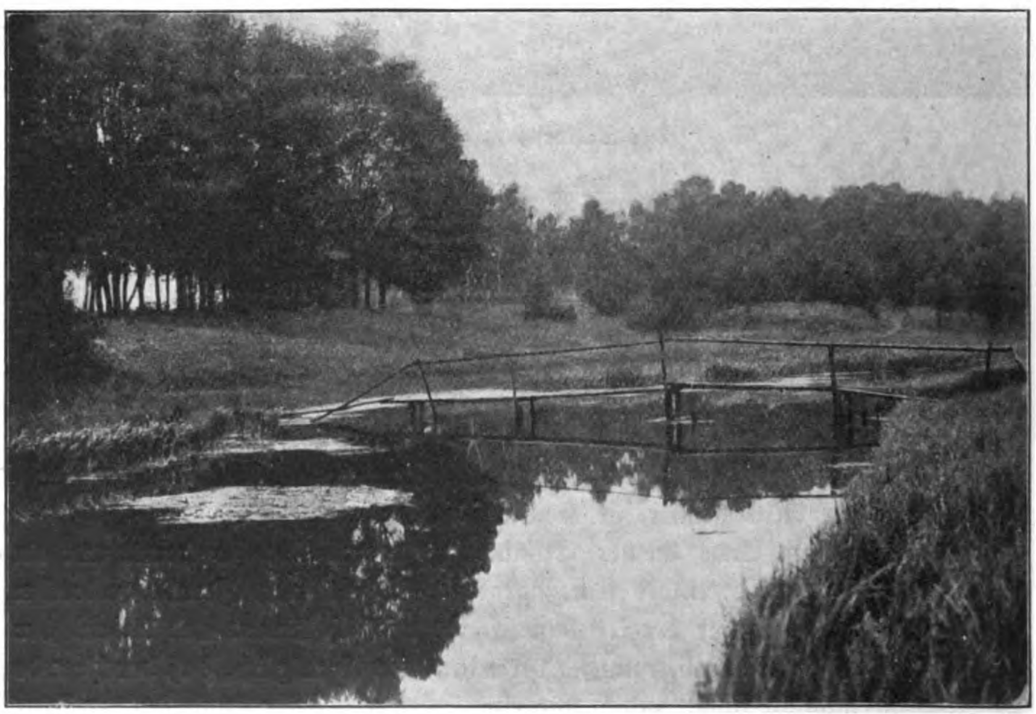
Ich bin am Ende meiner Schilderung der Heide; sie konnte nur ein flüchtiges Zeigen ihres Bildes sein; aber ihre Absicht war, Freude zu wecken am Verweilen; denn nur der lernt die Heide wirklich kennen und lieben, der in ihr oft und sie sinnig betrachtend verweilt. Es ist möglich, daß der Fremde sie trotzdem nicht so schön findet, wie ein Sohn der Heide, und daß er seine durch Liebe zur Heimat verklärte Schilderung von ihrer Schönheit für Über-

treibung hält. Es mag sogar sein, daß er damit recht hat, aber dann haben auch all die Dichter und Schriftsteller und Maler übertrieben, welche die Heide anzog, und die ihre Schönheit der Welt offenbarten.

Das Allertal und sein südliches Vorland im Bezirk Lüneburg.

Im Kreise Gifhorn

Es ist beim allgemeinen Überblick über die Landschaften des Bezirks bereits auf die Lage und die Eigenart des Allertales im allgemeinen hingewiesen worden, wir können hier daher gleich mit der Einzelbetrachtung beginnen. Die Aller tritt eben unterhalb Vorsfelde in unsern Bezirk ein. Von hier bis an die Landstraße von Weyhausen nach Fallersleben treten die letzten Schwellen eines nördlichen und südlichen hohen Geländes ziemlich nahe an den Fluß heran; sie fallen mit Steilrand gegen sein schmales Tal ab und bilden so gleichsam eine Pforte, durch die der Fluß seinen Weg in die weite Niederung des Barnbruchs und des Gifhorner Moors bahnt. Diese Durchbruchstelle enthält manche landschaftliche Schönheit, besonders im ansteigenden südlichen Gelände mit seinen waldbedeckten Höhen. Hier bietet der über 100 m hohe Kliebersberg einen guten Überblick über den ganzen Talausschnitt. Westlich von ihm liegt auf dem Höhenrande gegen das Allertal das freundliche alte Städtchen Fallersleben (2000 Einwohner); in seinem Umkreise erblicken wir die ersten Kalibergwerke des Allertales im Landschaftsbilde, die ein rasches Aufblühen der umliegenden Dorfschaften zur Folge gehabt haben. Südöstlich von Fallersleben geht es in das hohe, im Steinberge bis 159 m ansteigende Gelände des Hasenwinkels hinein. Das Übergangsgebiet trägt auf seinen lehmhaltigen Höhen die schönen Barnstorfer



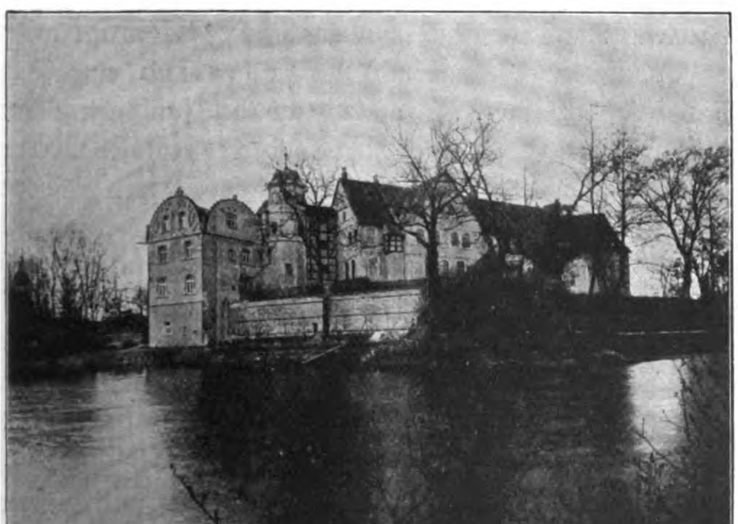
Gassenburg bei Gifhorn.

Forsten mit großen Beständen von Laubwald. Auch der eigentliche Hasenwinkel hat reichen, wenn auch nicht so schönen Waldbestand. Trotz seiner hohen Lage trägt er wegen seines zum Teil fruchtbaren Bodens eine größere Zahl von Ortschaften, deren ausgedehnte Ländereien zwischen den vielen kleineren Wäldern eingebettet liegen.

Wir wenden uns nun dem Allertal wieder zu. Es ist schon gesagt worden, daß es sich unterhalb seiner schmalen Eingangspforte zu einem großen Bruch- und Moorbecken erweitere. Dieser Abschnitt des Tales erreicht bei Gifhorn durch das Vordrängen flacher Bodenschwellen von Norden und Süden sein Ende. Er wird der Länge nach von dem Allerkanal durchzogen, nicht von der Aller selbst; sie hält sich ganz am Nordrande der Niederung. Das große Barnbruch ist planmäßig entwässert worden; es trägt einen großen Forst von hohen Tannen und Laubholzbeständen und in dessen Umrandung weite Wiesen. Am Ausgange der Aller aus diesem Wald- und Wiesengelände liegt Gifhorn in freundlicher Umgebung (3500 Einwohner). Vom bewaldeten Katzenberge am Südrand der Stadt aus hat man eine schöne Aussicht auf das ganze anmutige Landschaftsbild von Gifhorn und Umgebung.



Der Katzenberg bei Gifhorn. B. V. G.



Kgl. Schloß Gifhorn. B. V. G.

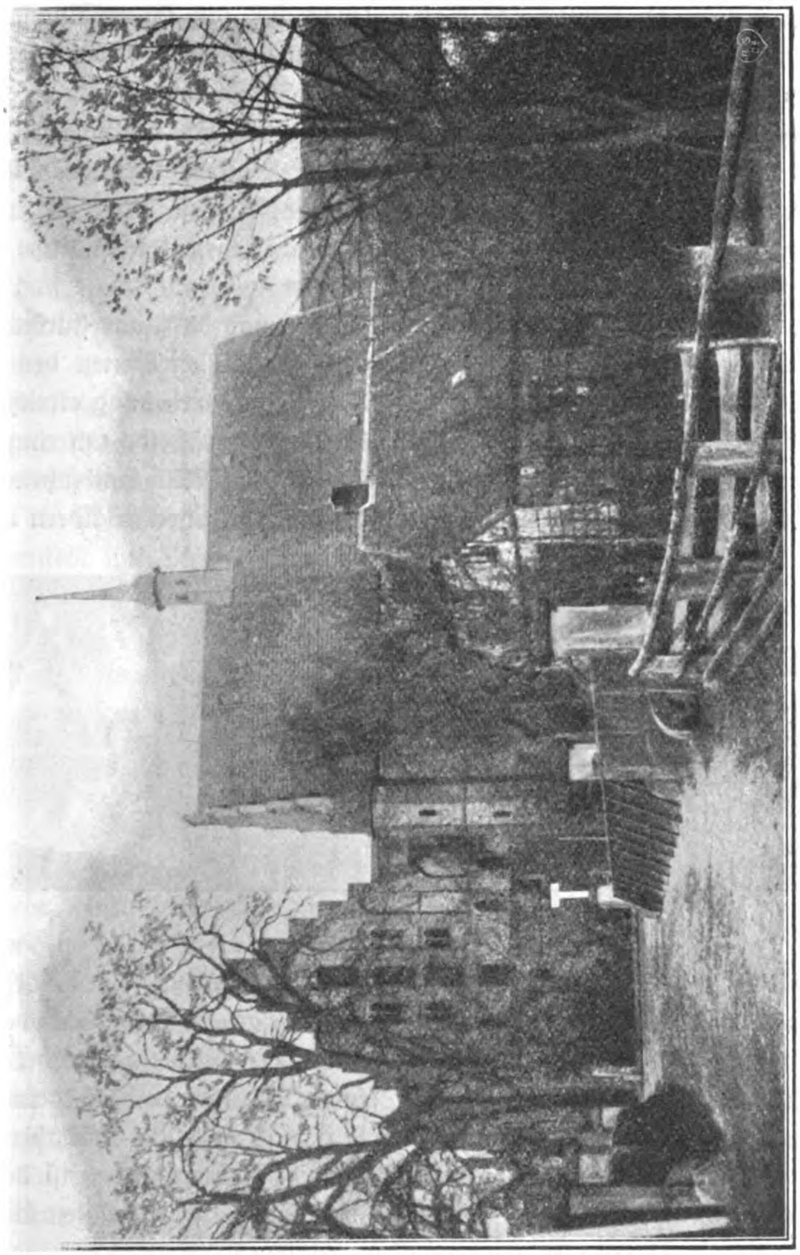
Die Landstraße von Gifhorn nach Braunschweig führt uns eben nach dem Verlassen der Stadt zwischen der „Gifhorner Schweiz“ am Allerkanal



Hauptstraße in Gifhorn.

an der rechten Seite und dem herrlichen Eyßelner Laubwald an der linken Seite hindurch und dann in die reichen Ackerbaugebiete des Papenteiches hinein, eine weite, schwach gewellte, nach Südosten etwas ansteigende Ebene um Meine, aus der der flache Papenteich durch Kolonisation seines Geländes längst verschwunden ist. Heute bezeichnet sein Name ein großes, ganz hervorragendes Anbaugebiet. Der lehm- und humushaltige Boden trägt außer den Kulturen leichterer Bodenarten Weizen und Zuckerrüben und eine Fülle von Konservengewächsen, besonders von Erbsen, und auf den sandigen Böden am Nordrande von Isenbüttel viel Spargel. Ein besonderer Gemüsebauverein vermittelt den Verkauf an die Konservenfabriken in Braunschweig und Gifhorn. Der Papenteich trägt fast nur Kulturland; Wald ist wenig, Heide fast gar nicht vorhanden. Er ist ferner das Land der „Büttel"-Dörfer; im Umkreise von Meine liegen deren mindestens zwei Dutzend. Die größten und reichsten Dörfer liegen auf der nördlichen Umrandung des Gebietes; es sind vor allem Hillerse, Leifferde, Rötgesbüttel, Isenbüttel, Sülfeld und Ehmen. Ich habe bei dem Papenteich etwas länger verweilt, weil über ihn in weiterem Abstande oft recht falsche Vorstellungen verbreitet sind. (Siehe auch Abschn. 27b.)

Wir verlassen nun die südöstlichen Vorlande des Allertales und wenden uns diesem selbst wieder zu. Wir hatten es bis Gifhorn verfolgt. Bald unterhalb Gifhorns weitet sich das Tal zu endlosen Sand-, Bruch- und Moorflächen, die nur teilweise, meist mit dürftigem Kiefernwald, aufgeforstet, in großem Umfange von regellosem Anflugwald und Bruchbusch bedeckt sind, oder auf andern großen Strecken nichts weiter als eintönige Heide und Wollgras und eine dürftige Moorpflanzendecke aufzuweisen haben. Nur strichweise



V K C.

Kloster Wienhausen.

setzen an den Flüssen und auf höheren, besseren Böden dichtere Siedelungen ein; so daß auch sie nicht imstande sind, viel Abwechselung in das Landschaftsbild hineinzubringen; aber groß ist die Ausdehnung der Wiesen, die sich wie ein riesiges fiederteiliges Blatt an den Ufern der Aller und ihrer Nebenflüsse schmückend durch das Gelände dahinziehen.

Die Aller schlängelt sich zunächst durch die Fahle Heide links und das Hahnenmoor rechts hindurch. Das sind so weltverlorene Gebiete, daß

Im Kreise Celle

Kraniche und Trappen es wagen, sich hier ihr Standquartier aufzuschlagen. Unterhalb der Einmündung der Oker bei Müden wird die Landschaft belebter; eine große Zahl von kleinen Ortschaften lagert sich mit ihren Fluren zwischen Wiesen und Wäldern zu beiden Seiten des Flusses bis an Celle hinan. Wir merken von ihnen das hübsch gelegene Kloster Wienhausen. Die Siedelungen liegen fast alle auf flachen sandigen Schwellen, die sich durchs Gelände hindurchziehen. Diese Siedelungszone geht nach Norden in Bruchwiesen und Heidegebiete, nach Süden in das feuchte, flache Wiesental der unteren Fuhse über. Jenseit derselben liegt um Burgdorf und Lehrte das südliche Vorland des Allertales.

Dieses Vorland ist eine flach gewellte, hier und da etwas stärker gewölbte Ebene, die nach Süden allmählich ansteigt, bis sie an der Grenze des Bezirkes, im Kronsberge bei Anderten, mit 105 m ihre höchste Erhebung erreicht. Diese Ebene zeigt im Norden noch das sandige Gelände der Heide mit eingelagerten Brüchen und Mooren. Das größte Moor ist das Altwarmbüchener Moor zwischen Burgdorf und Hannover. Es wird fast ganz von Wäldern umrahmt.



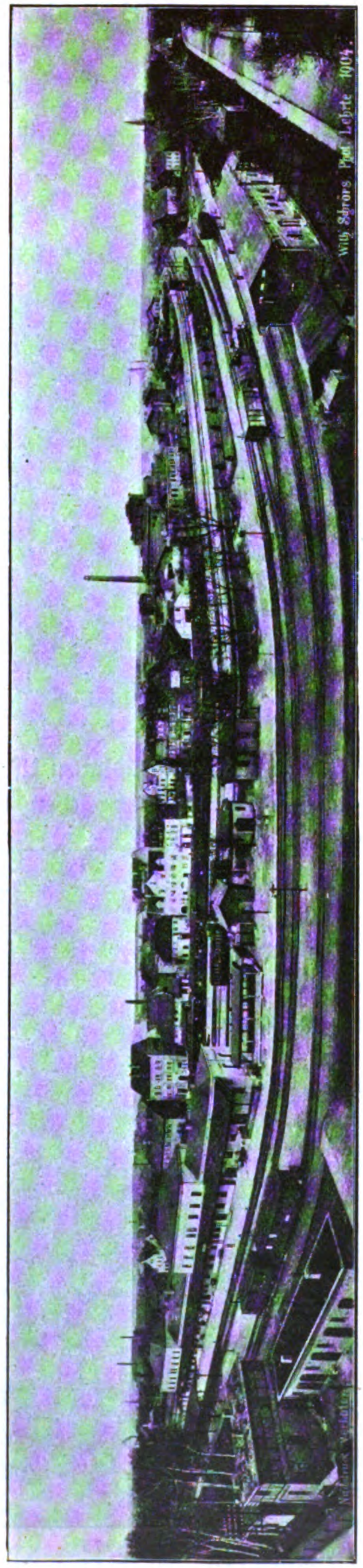
Burgdorf.

Das Gelände östlich von Burgdorf trägt den großen Ützer Forst, der zumteil gemischten Wald hat; sonst herrscht in dieser ganzen nördlichen waldreichen Zone der Nadelwald vor. Beachtenswert ist der Wildreichtum der Wälder. Der Mittelpunkt dieses Gebiets, das in seinen Kulturen und Siedelungen mit der Südheide um Eschede manche Ähnlichkeit hat, ist das alte Städtchen Burgdorf (4000 Einwohner). Völlig verschieden von diesem Norden ist der Süden des Vorlandes, das Kleigebiet. Eine Linie von Dollbergen im Osten über Lehrte nach Anderten im Westen trennt die beiden Zonen. Diese fast ganz ebene Klei hat weder Moor noch Heide und nur wenig Wald; aber sie ist ein reiches Anbaugebiet, ein vorzüglicher Boden für Weizen- und Zuckerrübenbau. Daneben begegnen uns, schon von Burgdorf an, umfassende Anlagen für den Bau von Konservengewächsen, und südlich von Lehrte ist das Landschaftsbild durchsetzt mit den Anlagen von Kalibergwerken. Verkehrsmittelpunkt dieses Südens ist die rasch aufwachsende Eisenbahnstadt Lehrte (9000 Einwohner). (Siehe auch Abschnitt 16 f.)

Nördlich von diesem Vorlande dehnt sich ohne merkliche Übergänge das Hauptgebiet der Sand-, Moor- und Bruchlandschaften des Allertales aus.

Von einem Tale kann hier schon garnicht mehr die Rede sein; es ist eine weite Ebene mit kaum merklichen Wölbungen, durch die Aller, Wietze, Leine und Meiße trägen Laufes dahinziehen. Große, noch fast ganz unangebaute Moore und Heide-Brüche, zwischendurch die Wiesenufer der Flüsse und ausgedehnte Waldungen und eine schmale Siedelungszone an Aller und Leine, das sind die Kennzeichen dieser Landschaft, deren Bild freilich in neuester Zeit durch die Bauten der Erdöl- und Kali-Industrie auf dem linken Allerufer von Winsen bis Rethem fremdartig verändert worden ist. Allein diese Industrie ist auch die Ursache für die von Celle über Schwarmstedt und Rethem gehende Allertalbahn geworden. Es ist zu hoffen, daß sie einmal die Grundlage bildet für eine ausgedehnte Kolonisation all der Ödländereien dieses weiten Gebietes. Noch ist zu bemerken, daß man unterhalb Winsens bereits von Allermarschen zu reden anfängt. Tatsache ist, daß von dort an das nächste Ufergelände, je weiter stromabwärts, desto mehr, einen sehr fetten marschartigen Wiesenboden zeigt, und daß die Wiesen dieser Allermarsch sich vor den benachbarten Bruch- und Moorwiesen durch einen üppigeren Graswuchs auszeichnen.

Am Eingange dieses soeben übersichtlich gekennzeichneten Gebietes liegt die Hauptstadt der Südheide, Celle (25 000 Einwohner), die Residenzstadt der früheren Herzöge von Lüneburg. Noch heute drücken das hübsch gelegene, mit vier Kuppeln getürmte Schloß und seine Anlagen der inneren Stadt ihr Gepräge auf, und auch im Landschaftsbilde beherrscht dies Schloß die Stadt. Diese liegt zwischen der Mündung der Lachte und Fuhse in die Aller an einer Stelle, wo von Norden das Hügelland der Südheide bis an die Aller hineintritt und mit Steilrand zu ihr



Lehrte.



An der Aller in Celle. B. V. C.

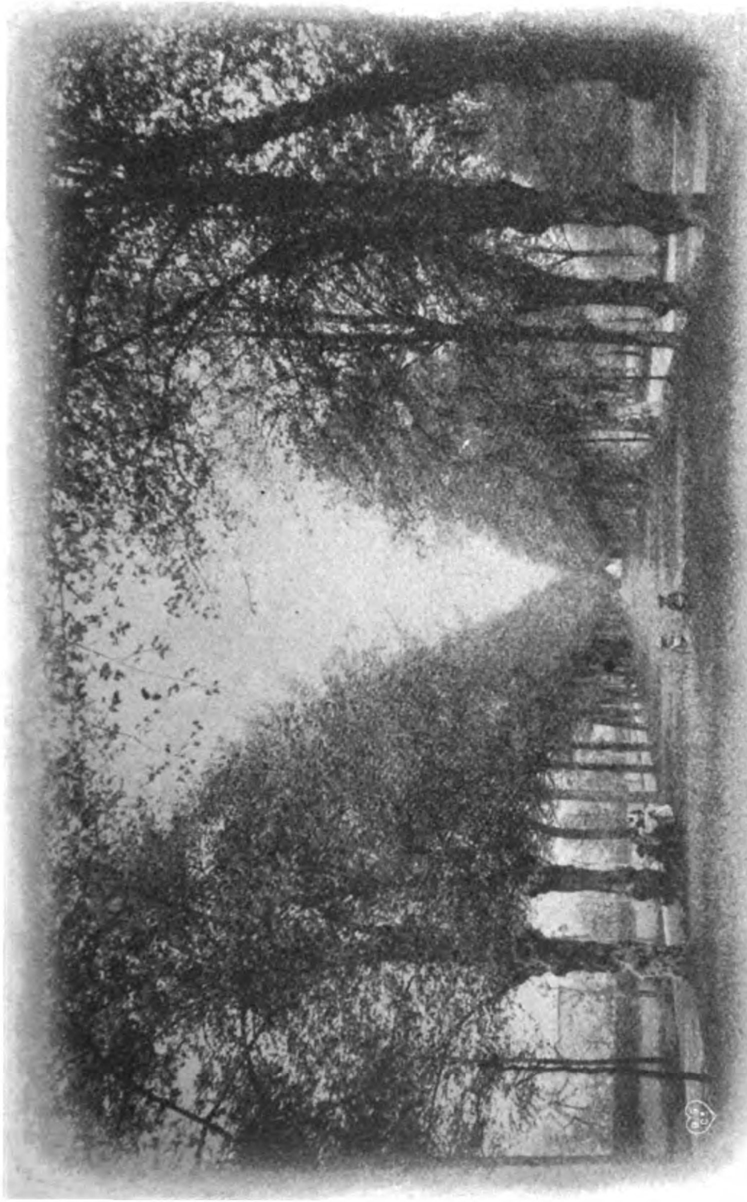
abfällt und auch am südlichen Ufer sandiger Boden die Siedelung begünstigte. Das Stadtbild zeigt, abgesehen von dem, was von ihren Residenz-Herrlichkeiten noch heute in ihr vorhanden ist, einige reizvolle Bilder am hohen nördlichen Allerufer. Leider kommen ihre Schönheiten kaum von einem Punkte aus durch eine Gesamtwirkung zur Geltung. Ebenso müssen die vorhandenen landschaftlichen Schönheiten der nächsten Umgebung von Celle gesucht werden; auch sie beherrschen nicht den



Schloß zu Celle. B. V. C.

Gesamtcharakter des Geländes. Nur das nördliche Weichbild der Stadt bringt einige größere Wirkungen hervor.

Unterhalb Celles belebt eine Reihe freundlicher Ufersiedelungen das

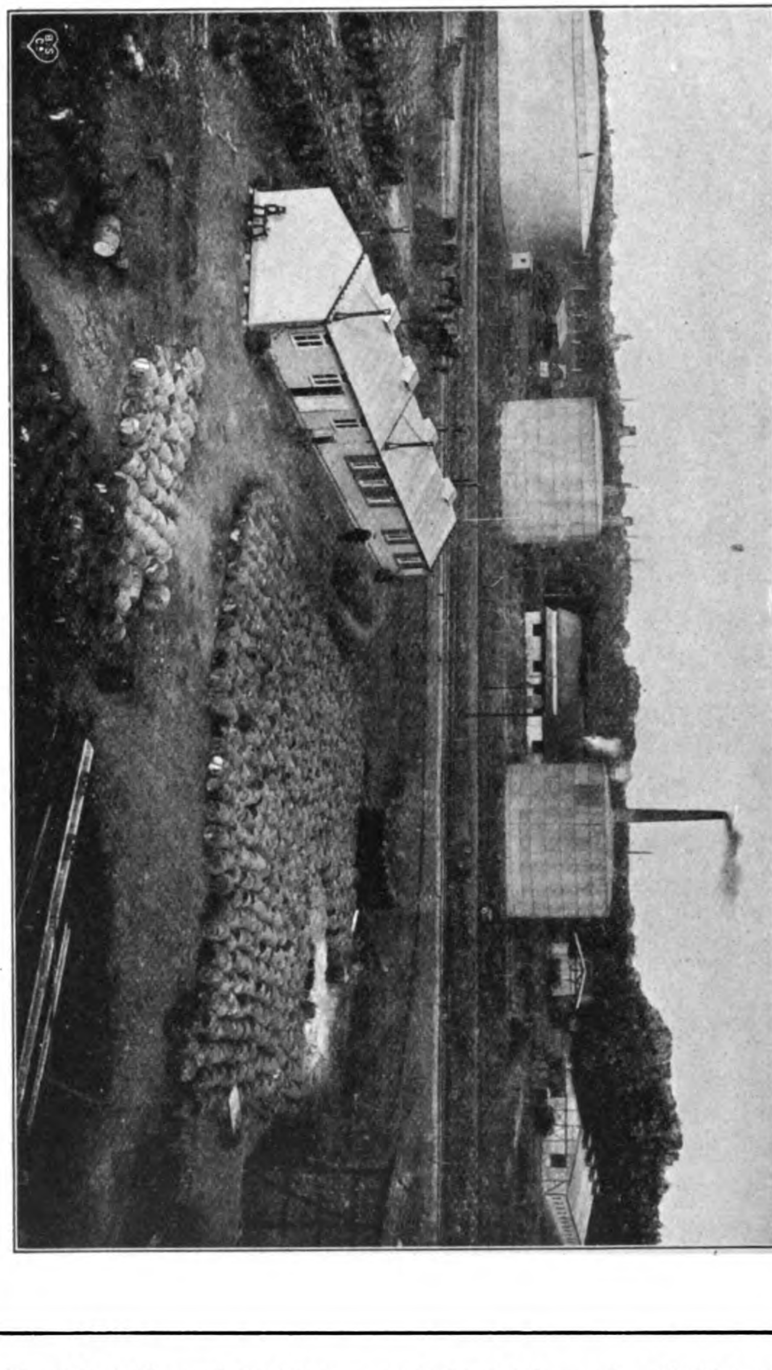


B V G.

Im Französischen Garten zu Celle.

Landschaftsbild; wir nennen die alten größeren Dorfschaften und kleinen Städte Winsen, Hudemühlen, Ahlden und Rethem und in weiterem Abstand als nördliche Randsiedelungen Wolthausen und Meißendorf mit zum Teil schöner,

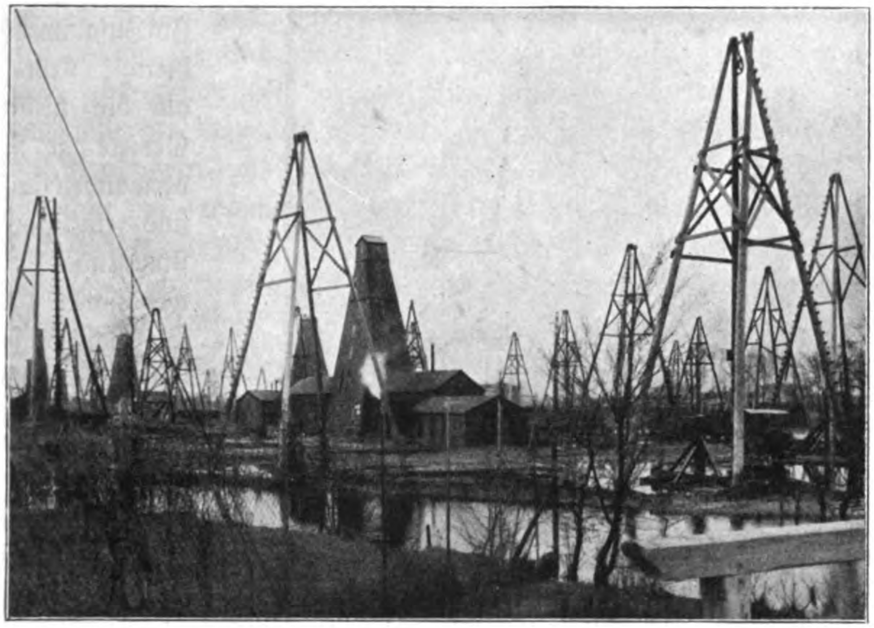
an Fischteichen reicher Umgebung, das erstere am Eintritt der Örtze, das andere am Eintritt der Meiße ins Allertal. Im südlichen Gelände nehmen vor allem die Erdöl- und Kalidörfer das Interesse in Anspruch; aber es können weder



Erdölwerke bei Wietze.

B. V. C

die zahlreichen Bohrtürme bei Wietze, noch die Anlagen der Kalibergwerke bis Rethem hinunter als ein Gewinn für das Landschaftsbild betrachtet werden. Wir verlassen das Allertal und seine Randgebiete im Norden wie im Süden



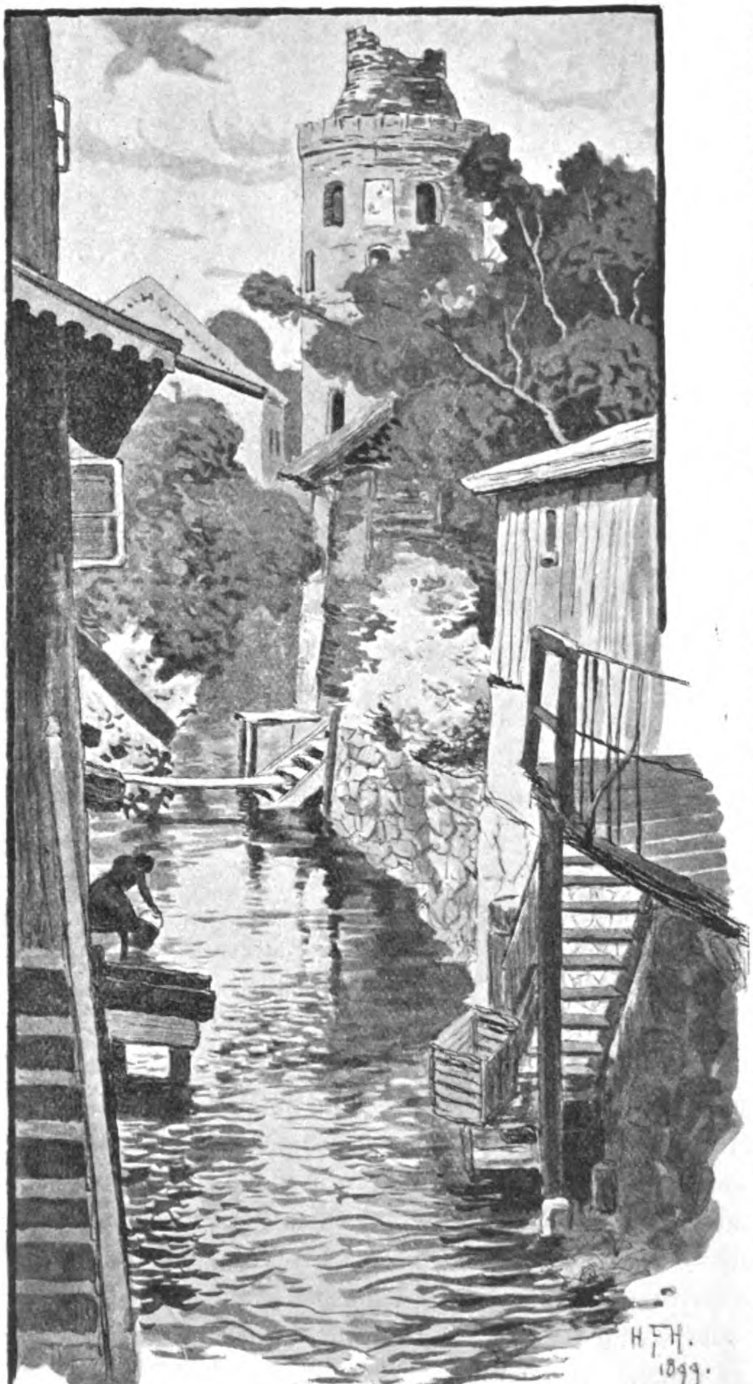
Bohrtürme bei Wietze. B. V. C.

mit dem Bewußtsein, daß hier durch innere Kolonisation noch eine Riesenaufgabe zu lösen ist, die das Landschaftsbild zumteil völlig umgestalten kann. Es gibt hier nicht viel Naturschönheiten zu verderben, aber große wirtschaftliche Vorteile zu erringen.

Im Wendlande.

Also zurück an den äußersten Osten des Bezirkes, über den Höhenrücken der Ostheide hinüber und hinunter in die tief zu unsern Füßen liegende Niederung der Jeetzel. Das bergige Wendland lernten wir bei Schilderung der Ostheide schon kennen; jetzt kommt nur das niedrige Wendland in Frage. Dies liegt zu beiden Seiten der Jeetzel und zwischen dieser und der Elbe. Für diese weite Niederung sind im Süden und Osten die Grenzen durch die Nachbarprovinzen gegeben, aber im Norden ist die Grenze für das hannoversche Wendland eine offene Frage. Das braucht uns indessen um so weniger zu beunruhigen, da es sich für uns nur um das Landschaftsbild, nicht um geschichtliche oder politische Abgrenzungen handelt. Das Landschaftsbild der Jeetzelniederung aber zeigt im ganzen dasselbe Gepräge bis an die Marschen des Elbtales hinan.

Das hier zu schildernde Gelände ist eine weite, nach dem Jeetzeltal hin schwach geneigte Ebene, die von unbedeutenden Bodenschwellen durchsetzt wird. Die höchsten Erhebungen finden sich in der Höhbeck an der Elbe mit 75 m und in der nördlichen Schwelle im Gußborner Berge mit 51 m. Die niedrige Lage bedingt hohen Grundwasserstand, große Bodenfeuchtigkeit, Bruch- und Moorbildung und regelmäßige Überschwemmungen weiter Gebiete durch die Stauwasser der Jeetzel, endlich auch die Gefahr der Überflutung bei Elbdeichbrüchen, deren letzte, im Jahre 1888, mit ihren Verheerungen noch in frischer Erinnerung ist.



Alte Burgruine in Lüchow.

Im Zusammenhange hiermit steht, daß all die niedrigsten Gebiete in Wiesen verwandelt sind. Sie sind ein stark bestimmender Teil des wendischen Landschaftsbildes, so sehr, daß mehr als ein Drittel des ganzen Geländes als ein großes Wiesenflachland erscheint. Andere Niederungen und ein Teil der genannten Bodenschwellen sind mit ausgedehnten Wäldern bedeckt. Die höheren Sandböden tragen Kiefernwald; aber viele der sumpfigen Niederungen und einzelne anstehende Ton- und Lehmböden haben großartigen Tannen- und Laubwald, oft herrlichen Eichenhochwald. Die größten Forsten sind der fiskalische Lüchower und der gräflich Bernstorffsche Gartower Forst, der an Umfang den größten Forsten der Heide gleichkommt. Das nicht von Wiese und Wald bedeckte Gelände ist mit Ausnahme geringer Heidegebiete Kulturboden, zumteil sogar sehr fruchtbarer Ackerboden, besonders da, wo der weit verbreitete ton- und lehmhaltige Boden ansteht. Diese Gebiete zeigen sich dicht besiedelt. Die wichtigsten Anbau- und Siedelungsgebiete liegen um Lüchow herum, westlich im Vorlande des Drawehn und südöstlich nach dem Lemgow hinüber. Gerade

die Art der Siedelungen gibt dem Landschaftsbilde des Wendlandes seine Eigenart. Nicht die Eichenhaine um Hof und Dorf, die haben wir auch in der Heide, eher schon die im Dorfbilde so häufige Weide, ganz aber die Lagerung und der Bau des Hauses. Die noch heute die Landschaft durchsetzenden Runddörfer und die Farbenfreudigkeit des Fachwerks der Häuser bedeuten nicht nur landschaftliche Eigenart, sondern auch landschaftlichen Reiz. Leider ist beides im Verschwinden begriffen. Unter den Kulturen nahmen früher Flachs und Hopfen eine nicht unbedeutende Stelle ein, heute sind sie ganz gegen den Körner- und Zuckerrübenbau zurückgetreten; man begegnet ihnen bei der Wanderung durch die Landschaft nur noch selten. Von größeren Siedelungen, die, über das Gelände zerstreut, einen bestimmenden landschaftlichen Einfluß auf ihre Umgebung ausüben, treffen wir im Südwesten Bergen a. d. Dumme und Klenze, a. d. Jeetzel Wustrow und Lüchow (3000 Einwohner) und im Osten Gartow, von denen nur Lüchow mit seiner Schloßruine größere landschaftliche Reize birgt.

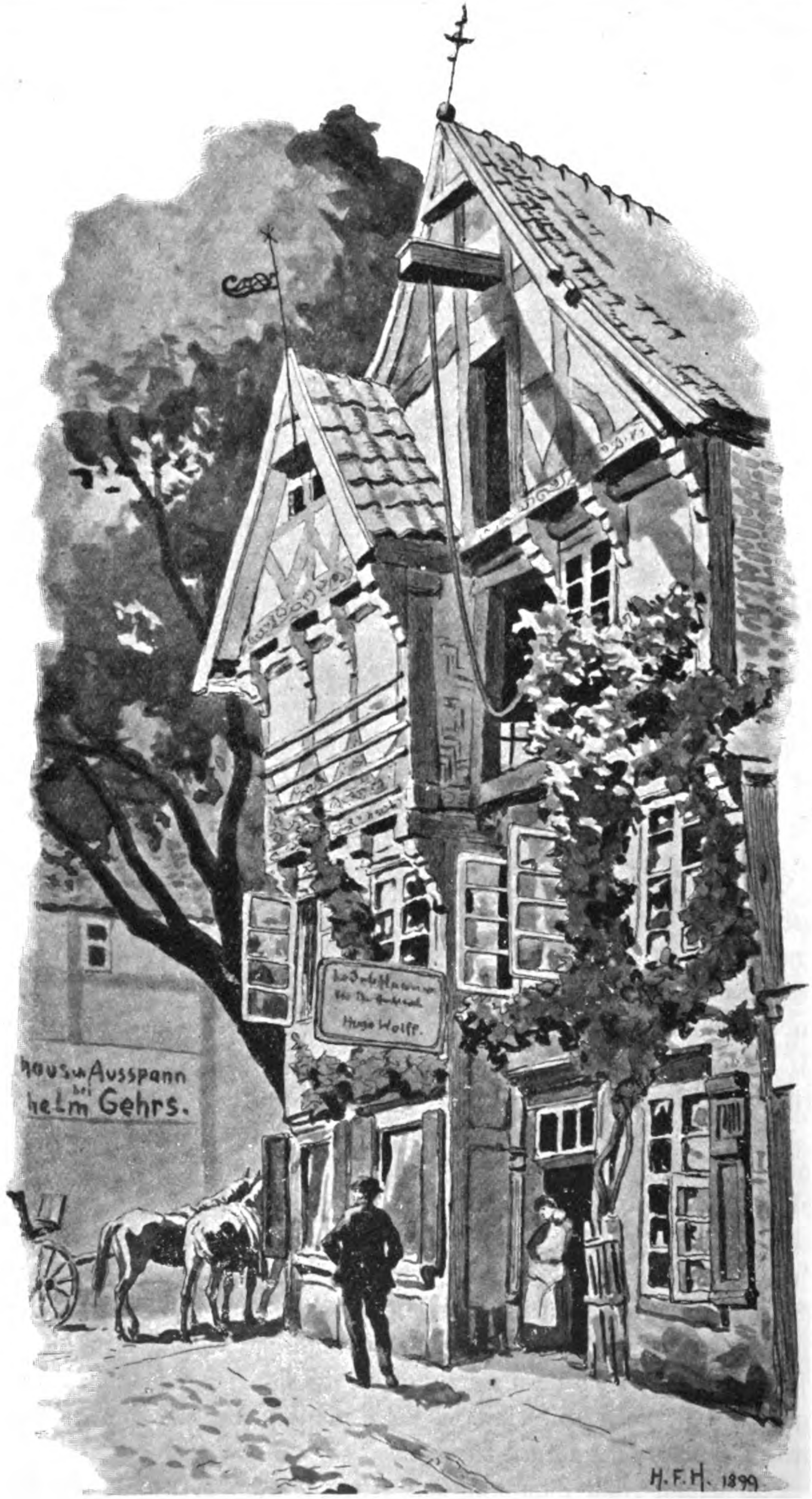
Nach der bisherigen Darstellung könnte es nun fast scheinen, als ob unser Wendland der Schönheit überhaupt entbehre. Keineswegs; nur dürfen wir nicht nach großartigen Aussichtspunkten und malerischer Geländeentwickelung suchen. Seine Schönheiten bestehen in seinen stimmungsvoll im Gelände liegenden Siedelungen, in der oft verborgenen Pracht vieler seiner Wälder in der großartigen Flächen- und Farbenwirkung seiner Wiesen und nicht selten auch in der ernsten Sprache seiner vielen vorgeschichtlichen Grabdenkmäler. (Siehe auch Abschnitt 16 l.)

Das Elbtal.

Allgemeine Kennzeichnung

Wir beschließen unsere Landschaftsschilderung mit dem Elbtale. Es gehört von Schnakenburg ab unserer Provinz an. Schon hier liegt es nur noch 17 m über N. N. Diese tiefe Lage in Verbindung mit der beträchtlichen Seehöhe seiner Nachbarlandschaften ist die eine Ursache seiner Geländewirkung. Eine zweite ist in der reichen Zertalung und dem Steilabfall, sowie in dem Waldreichtum und der malerischen Lage vieler Siedelungen der Randgebiete gegeben, ein Umstand, der sich bald links, bald rechts zu Höhepunkten landschaftlicher Wirkung steigert. Sodann übt die geringe Breite des Tales einen bedeutenden Einfluß vor allem auf die Geschlossenheit der Eindrücke aus. Weiter ist für den Bilderwechsel wichtig, daß die Elbe bald das rechte, bald das linke Ufer des Tales bevorzugt, und endlich liefert das Leben auf und an dem Flusse den entscheidenden Einschlag in die Gesamtwirkung der Landschaft, dort die bewegte Schiffahrt und Fischerei mit all ihrer bunten Mannigfaltigkeit und hier die saftigen Marschwiesen, die weidenden Herden, die reichen Fluren und die behäbig daliegenden blühenden Siedelungen, und zwischen beiden Bildern die langgezogenen, endlos gewundenen Deiche.

Das Elbtal trägt nicht nur den fetten Marschboden; auf die Nachbarlandschaften leiten als Übergangsgebiete auf vielen Strecken moorige Brüche



Straße in Dannenberg.

über, und selbst die Marsch wird häufig durch Sandzungen oder Sandinseln unterbrochen.

Wir beginnen unsere Wanderung durch die Einzelgebiete des Tales auf dem Elbdeiche bei Schnakenburg. Das kleine Städtchen liegt auf einem hohen Bodenvorsprung an der linken Seite der Mündung des Aland in die Elbe. Unsere erste Wegstrecke führt mitten durchs Tal bis Lenzen hin. Von beiden Seiten grüßen hochgelegene Waldungen über das Wiesental, von links der Gartower Forst, und auf dem Strome ziehen Schleppdampfer mit einer langen Reihe von aneinander gekoppelten Lastkähnen an uns vorüber, ein Bild, das uns bis ans Ende unserer Wanderung begleiten wird. Bei Lenzen wendet sich der Strom dem linken Talrande zu; er umfließt hier die Höhbeck, eine auf 75 m ansteigende, steil zur Elbe abfallende Anhöhe mit hervorragender Aussicht auf die Tallandschaft und weitem Fernblick stromauf und stromab und auf die Grenzlandschaften des Tales. Der Strom hält sich indessen nur kurze Zeit am linken Talrande auf; nachdem er die Spitze der langen, zwischen Dannenberg und ihm eingelagerten Diluvialinsel überholt hat, wendet er sich in einer großen Windung an Dömitz vorbei dem Nordrande zu, um dann mit scharfer Umbiegung oberhalb Hitzackers wieder nach links einzulenken. Auf dieser ganzen Strecke umrahmt er mit seinem Tale das Gelände der Jeetzelniederung, deren südlichen Abschnitt wir bei der Darstellung des hannoverschen Wendlandes schon kennen lernten. Zwischen diesem und der Dannenberger Elbmarsch schiebt sich die schon genannte Diluvialinsel ein. An ihrem westlichen Ende liegt Dannenberg an der Jeetzel (2000 Einw.), ungefähr auf der Grenze zwischen dem Wendlande und der Elbmarsch. Das Stadtbild wird belebt durch einen kleinen Hügel in der Stadt, auf dem der weithin genannte Waldemarturm steht. An den Nordrand des Höhenzuges lehnt sich bis an die Elbe hinan eine dichtbesiedelte Marschlandschaft mit ergiebigem Ackerbau und blühender Viehzucht.

Von Schnakenburg bis Hitzacker

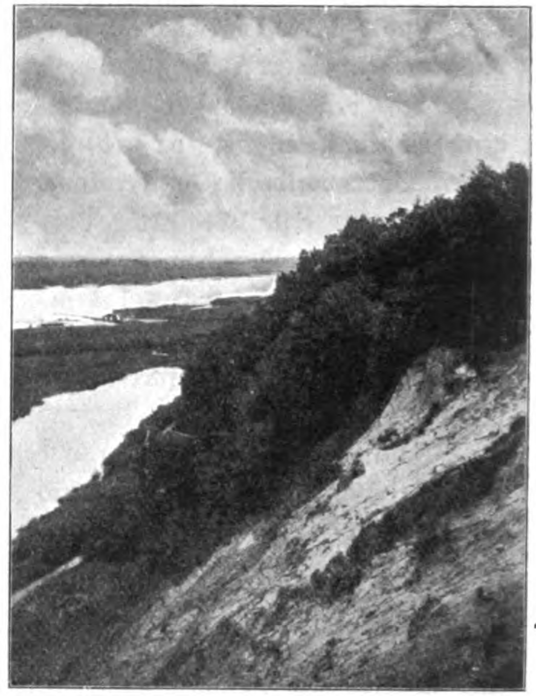


Blick auf den nördlichen Teil der Stadt Hitzacker. F.M.H.

Bei Hitzacker beginnt der erste Abschnitt schöner Landschaftsbilder des Elbtals. Kaum 5 km breit, zieht es sich bis Bleckede auf einer Strecke von fast 20 km zwischen den steilen Höhen der Ostheide zur Linken und dem waldigen Hügellande des Amtes Neuhaus zur Rechten dahin, mit dem Strome stets hart am linken Rande. Ganz einerlei, ob man den Anblick der

Von Hitzacker bis Bleckede





Blick von der Elbhöhe bei Hitzacker. F. M. H.



Im Tiergarten bei Hitzacker. F. M. H.

bewaldeten Höhen des Ufergeländes vom Strom aus betrachtet, oder von den Höhen dieses Geländes auf das Tal und die Gegenseite schaut, stets hat man dasselbe malerische Bild. Auf diesem Abschnitt des Elbtals dehnt sich der Bezirk Lüneburg über die Elbe hinaus. Der größere Teil des hier liegenden Amtes Neuhaus wird durch das Elbtal gebildet. In dieses Tal ist, ähnlich wie bei Dannenberg, gleichlaufend zur Elbe ein bewaldeter Sandhügelzug eingebettet, durch den das Elbtal auf der eben beschriebenen Strecke einen gewissen Abschluß und seine schmale Form bekommt; in Wirklichkeit ist aber dieser Diluvialrücken, dessen höchste



Straßenbild von Neuhaus a. d. Elbe.

Erhebung nur 30 m beträgt, eine Insel in einer ausgedehnten Elbniederung, die sich hier im Flußgebiete der Krainke und Sude an ihrem rechten Ufer gebildet hat, wie oberhalb Hitzackers es die Jeetzelniederung auf dem linken Ufer ist. So haben wir im Amte Neuhaus zunächst ein langes, schmales Gelände der rechtsseitigen Elbmarsch, dahinter den genannten Höhenzug und als letztes Stück einen Ausschnitt aus dem Niederungsgebiet der Sude. Dieses letztgenannte Gelände ist ein siedelungsarmes Wiesental, das sehr unter dem Stauwasser der Sude zu leiden hat; der magere Boden des Höhenzuges trägt in seiner ganzen Ausdehnung die Carrenziener Forst; an seinem Nordende liegt Neuhaus. Der Südrand des Höhenzuges wird seiner ganzen Länge nach durch den noch nicht regulierten Lauf der Krainke begleitet. Das Elbtal entbehrt in ihrem Gelände noch sehr der sachgemäßen Entwässerung. Die Siedelungen liegen daher auf dieser ganzen Strecke fast alle entweder am Rande des Höhenzuges oder auf dem etwas erhöhten Gelände am Elbufer.



Deich bei Darchau.
An dieser Stelle brach der Deich im Frühjahr 1888.



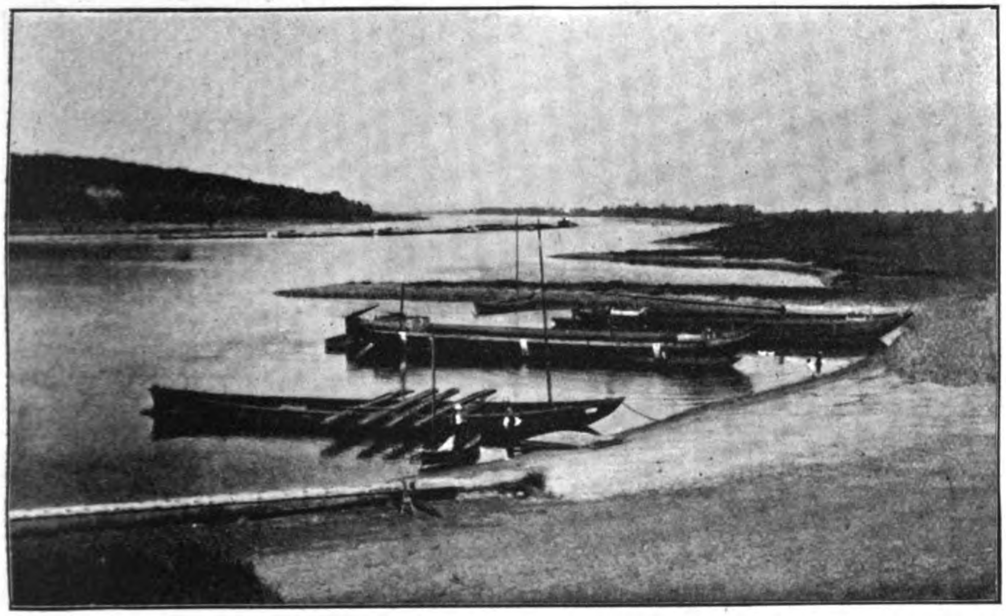
Am Marktplatz in Bleckede.

Von Bleckede bis Geesthacht

Etwas oberhalb Bleckede verläßt die Elbe wieder die hannoversche Seite ihres Tals und wendet sich dem Nordrande zu, dem sie von Boizenburg aus an Lauenburg vorbei bis nach Geesthacht treu bleibt; wir haben auf dieser ganzen Strecke das Elbtal zur Linken. Es wiederholt sich in diesem Abschnitt des Tales in etwas veränderten Maßstäben und mit entgegengesetzten Lageverhältnissen des Geländes die Bilderreihe von Hitzacker bis Bleckede. Wir haben es hier also wieder mit einem landschaftlich schönen Tal zu tun, aber der Strom und sein Steilufer sind uns dieses Mal abgewandt, und die Talung ist breiter geworden; auch zeigt das hohe Stromufer trotz aller Schönheiten einzelner Punkte bei Boizenburg, bei Lauenburg, bei Tesperhude, bei Krümmel und Geesthacht nicht entfernt mehr die großartigen Uferbilder bei Hitzacker. Dafür ist allerdings der begleitende Geländerand auf der Gegenseite des Tales hier höher und malerischer als auf der vorangehenden Talstrecke. Weiter ist von jetzt an im Tale bis zur Luhe hin ganz deutlich von der Elbmarsch eine sandig moorige Bruchzone als Übergangsgebiet zur Heide zu unterscheiden, was sich im Landschaftsbilde schon dadurch zu erkennen gibt, daß mit dem

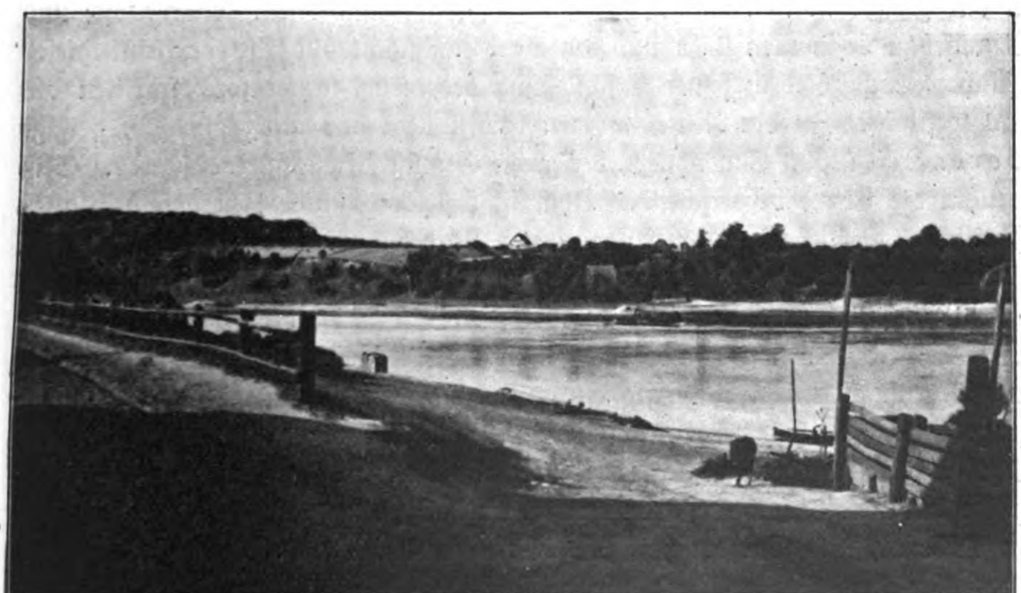


Elbbrücke zwischen Hohnstorf und Lauenburg. J. K.

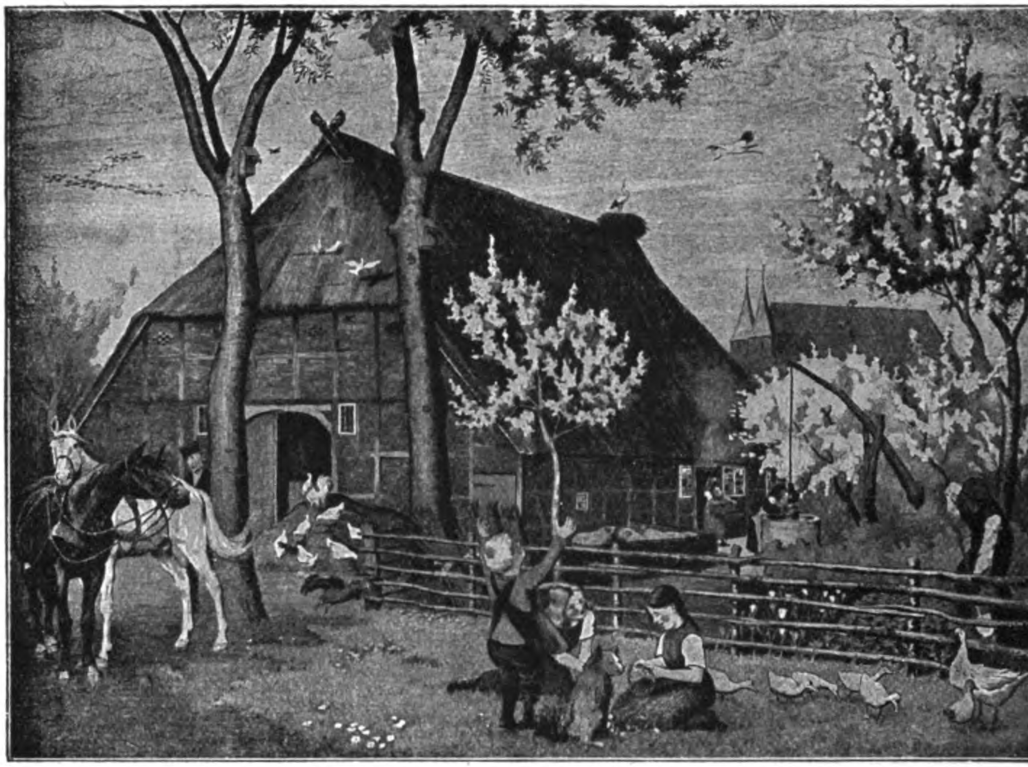


Die Elbe zwischen Artlenburg und Lauenburg. Blick elbaufwärts.
M. Wichmann-Harburg.

Beginne der Marsch die Heide und der Bruchbusch, sowie die anmoorigen Ländereien der Vorzone ihr Ende erreichen. Beide Zonen werden im ganzen durch eine Linie von Bleckede über Echem und Wittorf nach Luhdorf getrennt. Die Hauptsiedelungen liegen entweder am Ufer der Elbe, wie Bleckede, Artlenburg, Marschacht, oder am Rande der Geest, wie Neetze, Scharnebeck, Bardowick und Mechtersen, oder auf der Grenze zwischen Bruch und Marsch, wie die vorhin genannten Dörfer. Von den Bruchgebieten haben wir dasjenige



Die Elbe bei Artlenburg. M. Wichmann-Harburg.



Bardowick. H. F. Hartmann. G. E. H.

Verkleinerte Wiedergabe eines großen Steindrucks (Anschauungsbildes). Verlag G. Elkan-Harburg.

zwischen Ilmenau und Luhe bereits als Vorland des Hügellandes zwischen diesen beiden Flüssen erledigt, hier kommt also nur noch das Gebiet zwischen Bleckede und der Ilmenau in Frage. Es kann nach der hindurchfließenden Neetze als Neetzebruch bezeichnet werden. Es ist durch eine fortgeschrittene Entwässerung schon zum größten Teile urbar gemacht, umgewandelt worden in ertragreiche Wiesen oder Wald und fruchtbare Ländereien. Auch Obst- und Gemüsebau bestimmen hier und da das Landschaftsbild; so erscheint dieses östliche Bruchgebiet in seiner Erschließung bedeutend weiter fortgeschritten als das westliche. In der Mitte zwischen beiden liegt das altehrwürdige, fleißige Bardowick (2000 Einwohner), der große Gemüsegarten unsers Bezirks. Sein weithin die Ebene beherrschender Dom ist fast der einzige Zeuge seiner alten Herrlichkeit geblieben. Den Eingang zur Marsch bildet am Ostende Bleckede. Unterhalb Bleckedes beginnen erst die eigentlich ausgesprochenen Marschen mit ihren ausgestreckten Deichdörfern. Das erste ist Radegast; es folgen dann Brackede, Hohnstorf, gegenüber dem malerischen Lauenburger Ufer, Artlenburg und Marschacht neben einer großen Anzahl kleiner Ortschaften, so daß fast der ganze Deich von Häusern besetzt erscheint. Eine größere Zahl von Siedelungen liegt auch mitten in der Marsch. Was alle diese Siedelungen von denen der Heide im Landschaftsbilde unterscheidet, ist das Fehlen großer Ackerländereien im Umlande, das Vorherrschen der Wiesen und Weiden bei fast gänzlichem Ausfallen des Waldes und der umfassende Ersatz der Hof- und Dorfeichen durch Obstgärten, endlich auch die andere Lagerung und Bauart der



Abendstimmung an der Elbe bei Artlenburg.

Häuser. Die Schönheiten der Marsch kommen vor allen Dingen dann zum Vorschein, „wenn der Obstbaum blüht und die Erde in Gras und Blumen prangt“.

Wir wenden uns nun wieder der Elbe zu. Welch anderes Leben hier schon auf dem Strome! Nicht nur der Frachtverkehr ist infolge des bei Lauenberg



Am Elbstrand.

einmündenden Elbe-Trave-Kanals von dieser Stadt an stromabwärts größer, sondern das Bild wird nun auch, besonders im Sommerhalbjahr, durch einen regen Verkehr von schmucken Personendampfern belebt. Und dazu dann an schönen Sommertagen das muntere Badeleben am Hohnstorfer Strand! In der Tat, man sieht sich dann von den Aussichtspunkten der Lauenburger Berge

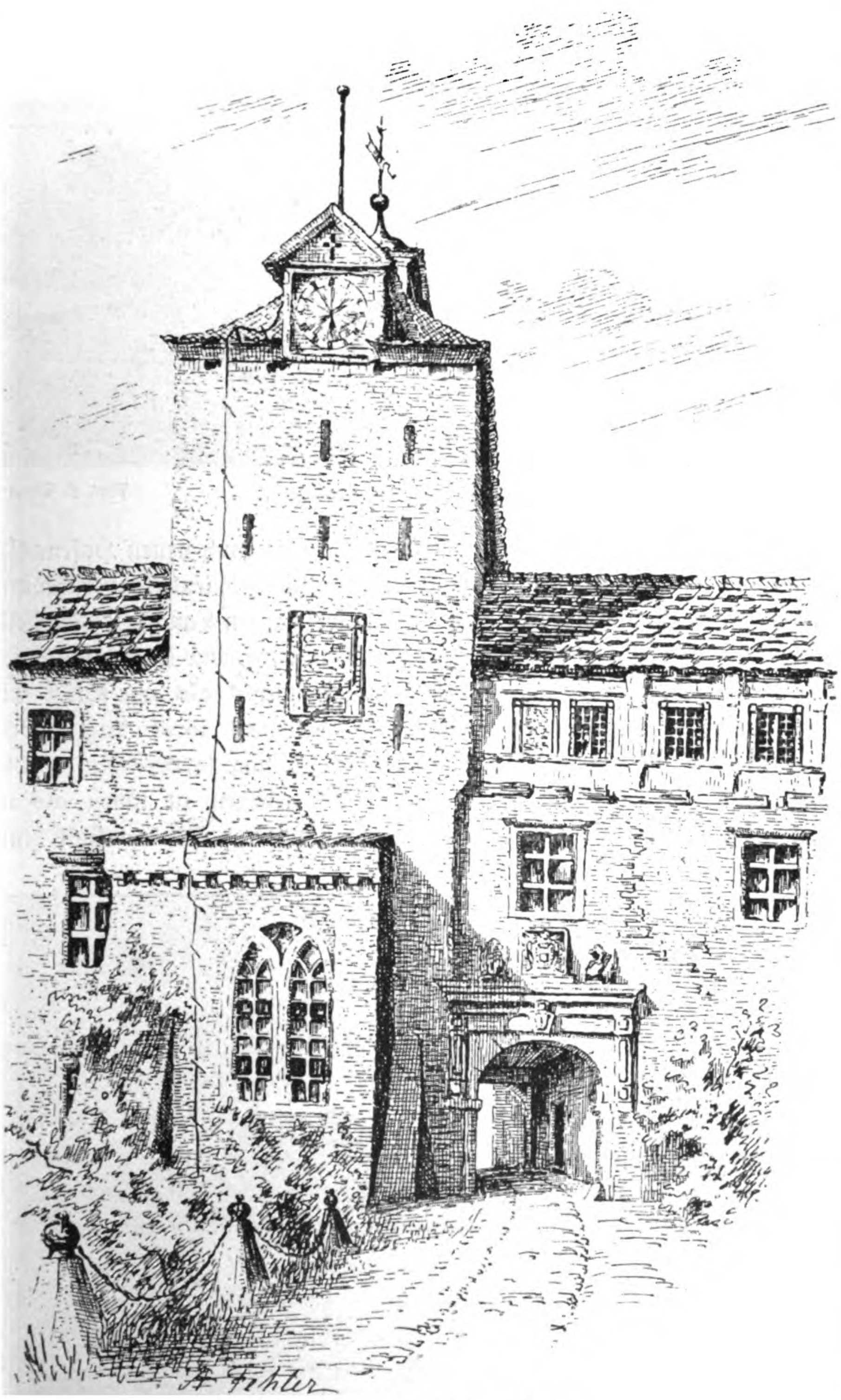


Winsen a. d. L.

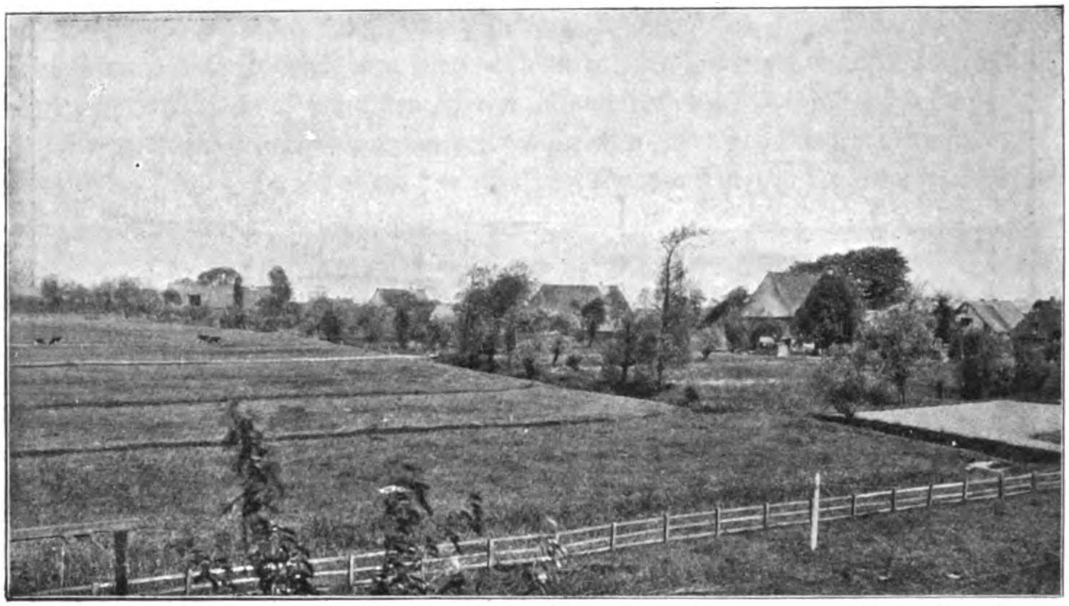
nicht satt an all dem Leben auf dem Strom und all der einfachen, satten Schönheit der weiten Marsch.

Die Winser Marsch

Bei Geesthacht wendet die Elbe sich in kühnem Bogen wieder der Mitte ihres Tales zu, von jetzt an rechts von dem Hamburger Gemüse- und Obstgarten der großen Vierländer Marsch und links von der Winser Marsch und der jüngeren Marsch Neuland und jenseit dieser Marschen auf der Hamburger Seite von dem hohen Bergedorfer Ufer und auf der Lüneburger Seite von den Höhen der Nordheide begleitet. Die Winser Marsch ist die Perle unserer Marschen, nicht nur, was die Üppigkeit ihrer Wiesen und Weiden und die Fruchtbarkeit ihrer Ackerböden, sondern auch, was den Reichtum ihres Obst- und Gartenbaues und die Größe und Schönheit ihrer Siedelungen anbetrifft. Das ganze schöne Landschaftsbild macht hier den Eindruck von Höchstleistungen. Nicht weit vom südwestlichen Eingange in dieses gesegnete Gelände liegt hinter schönem Baumschmuck das anmutige, aufstrebende Städtchen Winsen an der Luhe (5000 Einw.), und am Elbstrande wird es von Ober-Marschacht bis Drage hin durch eine ununterbrochene, malerisch wirkende Reihe von Deichdörfern wie mit einem Kranzgewinde umrahmt. Eine Wanderung auf dem Elbdeich an diesen Siedelungen entlang gehört zu dem Reizvollsten, was die Marsch zu bieten vermag. Abwärts von Harburg ist



Schloß zu Winsen a. d. L.

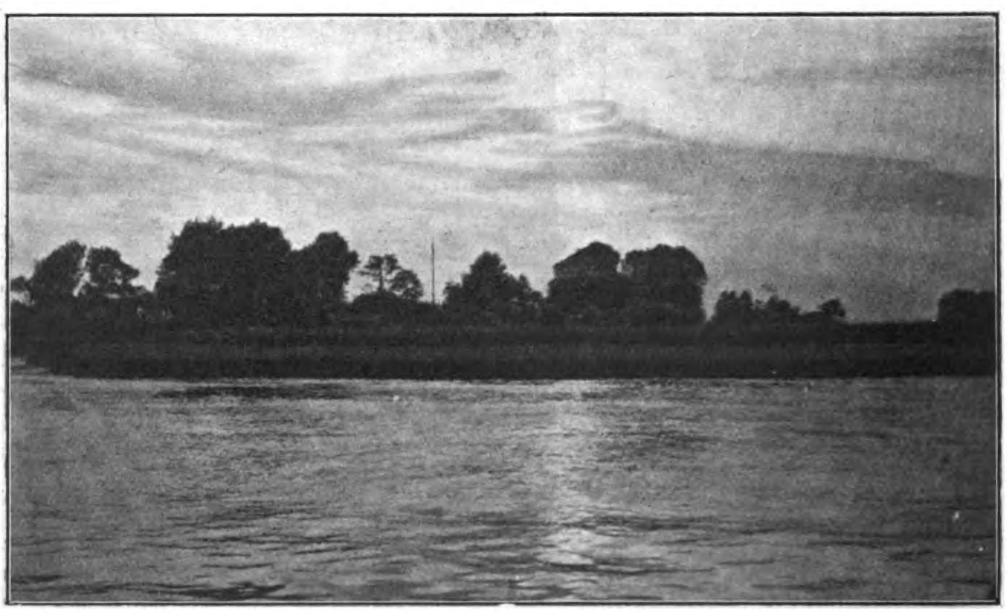


Lauenbruch vor dem Abbruch. Phot. C. Timm-Harburg.

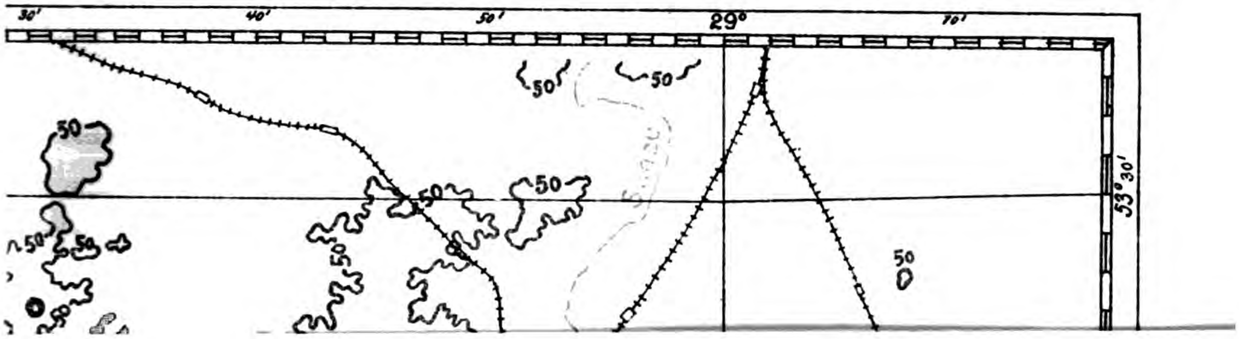
die Siedelung freilich dem Untergang verfallen. Sie muß neuen Hafenanlagen Platz machen; so ist z. B. die Ortschaft Lauenbruch größtenteils verschwunden.

Die Elbinseln zwischen Hamburg und Harburg

Den Abschluß unseres Elbtales und dieser ganzen Landschaftsdarstellung bilden die Elbinseln zwischen Harburg und Hamburg, eine letzte landschaftliche Einheit. Sie sind, geologisch betrachtet, freilich nichts als ein Stück Elbtal und Elbmarsch, aber ihre Inselnatur, die Eigenart ihrer Lage zwischen den großen Uferstädten und ihre jüngste Entwickelung sondern sie gleichwohl von den Nachbargebieten im Elbtale ab. Es gehören zu ihnen als unser Anteil: Wilhelmsburg, Neuhof, die Hohe Schaar, Altenwerder und halb Finken-

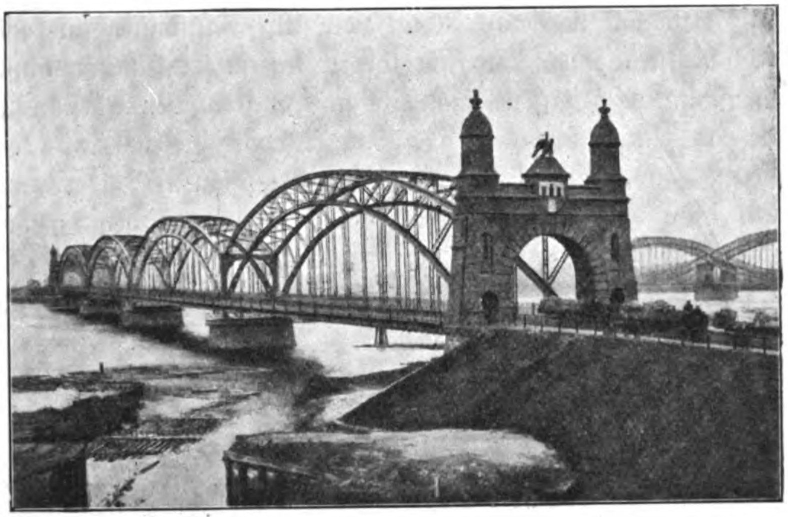


Abendstimmung an der Norderelbe.

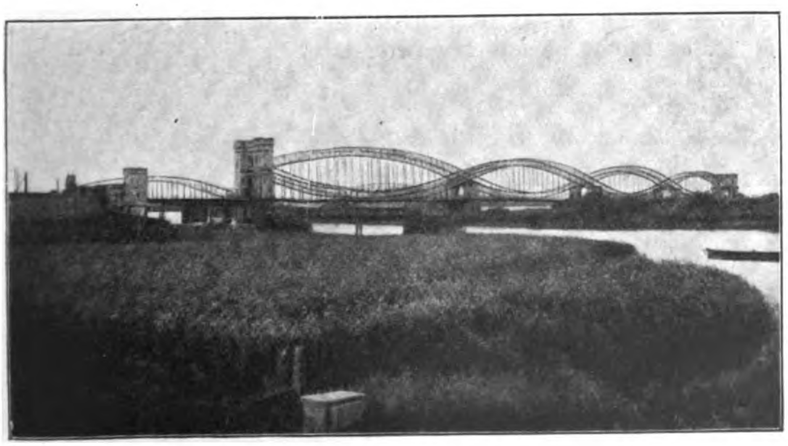


30'
40'
50'
29°
70'
53°30'
50
50
50
50
50
50
50
50
50

werder, und dazu kommen als Hamburger Staatsgebiet der Rest von Finkenwerder, Waltershof, Steinwerder, Grasbrook, Veddel und Peute, alle umschlossen durch die Harburger Süder- und die Hamburger Norder-Elbe und von einander getrennt vor allem durch den Reiherstieg und den Köhlbrand, zwei mächtige Verbindungsarme der Süder-Elbe mit der Norder-Elbe. Der ganze Nordrand fast aller dieser Inseln ist durch zahllose Abteilungen der Hamburger Hafenanlagen tief zerschnitten. Das streifenartige Zwischengelände und das südliche Vorland des Hafens ist so hoch aufgeschüttet, daß hier kein Deichschutz nötig ist. In diesem ganzen Hamburger Gebiet erscheinen Inseln wie Marschen aufgelöst, und schon verfällt der Nordrand des preußischen Wilhelmsburg und Neuhof dem gleichen Schicksal. Wo keine Hafenanlagen geschaffen werden, entstehen Fabrikanlagen und Häusermassen. Aber noch bleibt in der südlichen Umrahmung dieses Industrie- und Verkehrsgeländes von Wilhelmsburg an bis Finkenwerder hin ein gutes Stück schöner alter Inselmarsch, gegen die Fluten durch hohe Deiche geschützt, voller saftiger Weiden und schöner Gemüse- und Obstgärten, und von langen Binnendeichen mit endlosen Siedelungszügen an ihren Seiten durchquert. Doch wie lange noch, und Handel und Verkehr haben auch diese Reste verschlungen. Dann bilden diese früher so anmutigen Inseln ein unschönes, ruheloses Mittelstück einer, von den Schwarzen Bergen bis zu



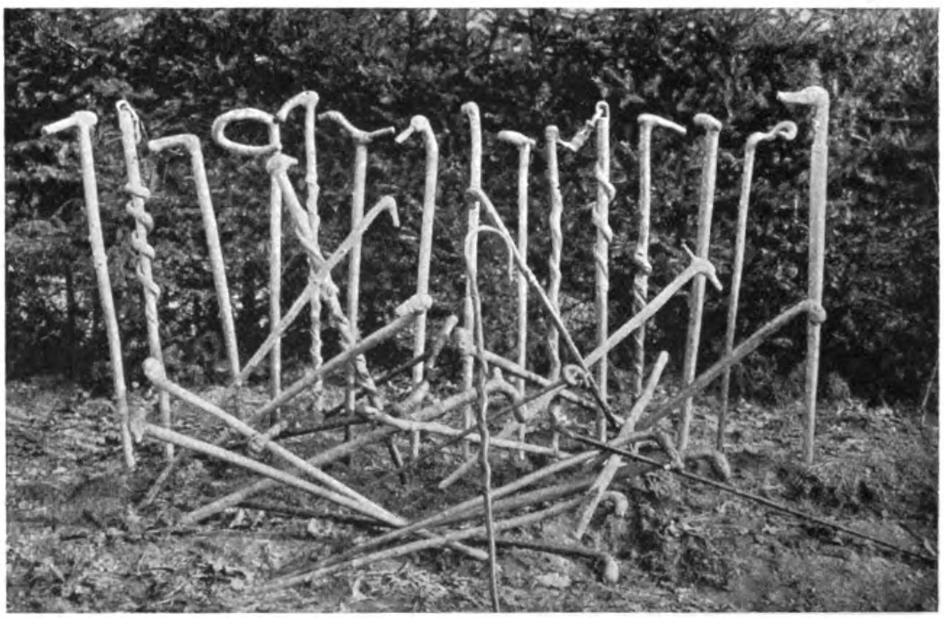
Neue Brücke (Fahrbrücke) über die Süderelbe bei Harburg.



Alte Eisenbahnbrücke über die Süderelbe bei Harburg.

den Altonaer und Bergedorfer Höhen reichenden Riesenstadt, und von den hohen Uferbergen erblickt dann das Auge das hastende Treiben der Hunderttausende ihrer Bewohner auf dem Boden eines schönen untergegangenen Gefildes. (Siehe Abschn. 16 e.)

So hat uns das Elbtal von stillen Anfängen an hindurchgeführt durch viel Naturschönheit und mit ihr in bestem Einklang dahinschreitendes frisches menschliches Schaffen, um uns schließlich in den rücksichtslosesten Strom des Lebens einzutauchen. Uns schaudert vor diesem Ende der Fahrt; darum heraus aus dem Tal und hinein in die schönen Wälder und Berge der Heide, um nicht im Strome des Lebens zu verderben; denn gesund bleibt nur, wer mit der Natur in stetiger, lebendiger Berührung bleibt.



Was bringe ich aus der Heide mit? J. R. H.



Jlmenau bei Medingen

Die Gewässer.

Von Regierungsbaumeister Schulze (Lüneburg).

1. Das Gewässernetz.

Die Wasserscheide zwischen den Stromgebieten der Elbe und Weser

Größtenteils entspringen die Wasserläufe des Regierungsbezirks Lüneburg auf den Höhen der Lüneburger Heide, die zusammen mit dem südöstlich gelegenen „Altmärkischen Hügelland" links der Elbe die Fortsetzung des Flämings in nordwestlicher Richtung bilden. Die Lüneburger Heide trägt zugleich die Wasserscheide zwischen den norddeutschen Stromgebieten der Elbe und Weser, von denen die Weser jedoch den Bezirk selbst nicht berührt, so daß die Gewässer teils in nördlicher Richtung ihren Lauf zur Elbe nehmen, teils in südlicher Richtung der Aller, dem bedeutendsten Nebenfluß der Weser, oder unmittelbar der Weser zuströmen. Die Hauptwasserscheide zwischen Elbe und Weser folgt, von Norden nach Süden betrachtet, den nördlichen Ausläufern der Lüneburger Heide zunächst annähernd gleichlaufend der Elbe von dem Quellgebiet der Oste bei Tostedt in südöstlicher Richtung zu jener Bodenschwelle, die mit dem Wilseder Berg (+ 171 m) die höchste Erhebung überhaupt bildet, und welche die Este, Seeve und Luhe (Nebenfluß der Jlmenau) zur Elbe, die Wümme zur Weser und die Böhme und Örtze zur Aller entsendet (vgl. die Übersichtskarte). Nach einem Tiefpunkt (+ 72 m) zwischen dem Oberlauf der

Örtze rechts und den Quellen der Gerdau (Nebenfluß der Ilmenau) links, südlich von Örrel, steigt die Wasserscheide wieder an zu dem breiten Höhenrücken zwischen Celle und Ülzen, dessen Scheitellinie südöstlich vom Bahnhof Unterlüß eine Höhe von 130 m erreicht. Dann senkt sie sich wiederum auf + 70 m, umgeht nach Osten die Isequellen und übersteigt in der Bickelsteiner Heide zwischen den Ohrequellen links und dem Oberlauf der Ise rechts eine weitere Bodenschwelle von 110 m Höhe, um nun südwärts langsam am moorigen Südrande der Lüneburger Heide zur Niederung des Drömlings (+ 56) m abzufallen, in welcher zwischen dem Ohregebiet und dem der Aller rechts die Wasserscheide durch Dämme künstlich festgelegt ist.

Das Stromgebiet der Elbe*) Von dieser vorstehend beschriebenen Linie fließen in nördlicher Richtung an größeren Gewässern die Seege, die Jeetzel, die Ilmenau, die Este und die Oste der Elbe von links zu. Da die Elbe während des größten Teils ihres Laufes die östliche Grenze des Bezirks, und zwar von Süden nach Norden gegen den Regierungsbezirk Potsdam (Kreis Westpriegnitz), gegen das Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin, gegen den Regierungsbezirk Schleswig (Kreis Herzogtum Lauenburg) sowie endlich gegen das Gebiet der freien und Hansestadt Hamburg bildet, kommt von den rechtsseitigen Nebenflüssen der Elbe nur der Unterlauf der Sude mit der Rögnitz und Krainke in Frage, soweit er den rechtselbischen Teil des Kreises Bleckede (Amt Neuhaus und Teile des Amts Bleckede) berührt. Der Vollständigkeit wegen mögen jedoch auch die übrigen rechtsseitigen Nebenflüsse auf derjenigen Laufstrecke der Elbe, die den Bezirk berührt, erwähnt werden; es sind in der Reihenfolge von Süden nach Norden die Löcknitz, die Elde, die Sude, die Boize und die Stecknitz.

Das Stromgebiet der Weser**) Von den zum Stromgebiet der Weser gehörenden Wasserläufen des Regierungsbezirks münden unmittelbar in den Hauptstrom nur die Wümme, welche nach Vereinigung mit der Hamme im Regierungsbezirk Stade den Namen Lesum führt, und die Aller. Neben der Elbe ist die Aller der Hauptvorfluter des Bezirks, den sie in nordwestlicher Richtung gleichlaufend zum Rücken der Lüneburger Heide und zur Elbe durchfließt. Die von den Heidhöhen ihr in südwestlicher Richtung von rechts zuströmenden Gewässer besitzen zwar keine erheblichen Lauflängen, da ihnen nur wenig Raum für die Entwicklung zur Verfügung steht, doch zeichnen sie sich durch eine beständige und im Verhältnis zur Größe ihrer Niederschlagsgebiete nicht unerhebliche Wasserführung aus. Hier sind zu nennen von dem Oberlauf der Aller nach der Mündung zu die kleine Aller, die Ise, das Schwarzwasser, die Lachte, die Örtze, die Meisse, die Böhme, die Lehrde und die Eitze. Die Mündung der beiden letztgenannten Gewässer fällt jedoch bereits in den Regierungsbezirk Stade.

*) Vgl. Der Elbstrom, sein Stromgebiet und seine wichtigsten Nebenflüsse. Kgl. Elbstrombauverwaltung zu Magdeburg. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin 1898.

**) Vgl. Weser und Ems, ihre Stromgebiete und ihre wichtigsten Nebenflüsse. Herausgegeben im Auftrage des preußischen Wasser-Ausschusses von H. Keller. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin 1901.

Die linksseitigen Nebenflüsse der Aller besitzen dagegen zum Teil erheblich größere Lauflängen, da ihre Niederschlagsgebiete sich weit nach Süden bis zu den höchsten Erhebungen des Harzes hinauf erstrecken (Oker und Leine). Weil jedoch die südliche Grenze des Bezirks nicht allzuweit südlich der Aller verläuft, liegen die Quellen und ein großer Teil dieser Wasserläufe außerhalb des Bezirks. So fallen von der Oker und Leine nur kurze Mündungsstrecken in das Gebiet. In Richtung des Gefälles der Aller sind ihre linksseitigen Zuflüsse die Hehlenriede, die Oker, die Fuhse, die Wietze, die Leine, die Alpe und die Wölpe.

Bedeutung der Gewässer für Handel und Verkehr, Großgewerbe und Landwirtschaft

Von den Flußläufen des vorstehend kurz gekennzeichneten Gewässernetzes haben ihrer Grundrißgestaltung und Wasserführung nach nur wenige Bedeutung für die Schiffahrt. Eine Ausnahmestellung nimmt natürlich die Elbe ein, die nächst der Weichsel und dem Rhein überhaupt der drittgrößte der norddeutschen Ströme ist. Von den übrigen Gewässern sind die Nebenflüsse der Elbe nur auf ihren Mündungsstrecken und dann auch nur in ganz bescheidenem Maße für die Schiffahrt benutzbar, so die Jeetzel (6,5 t Fahrzeuge) und die Seeve. Die Ilmenau ist auf künstlichem Wege durch den Einbau zweier Wehre in Verbindung mit Schiffsschleusen bis Lüneburg für den Verkehr von etwa 250 t Schiffen ausgebaut worden. Selbst der zweitgrößte Fluß des Bezirks, die Aller, genügt den Anforderungen des neuzeitlichen Schiffsverkehrs hinsichtlich der Wassertiefe erst nach Einmündung der Leine. Von der Leinemündung aufwärts bis Celle kann die erforderliche Fahrtiefe ebenfalls nur auf künstlichem Wege durch Einbau von Wehren mit Schleusen, die zurzeit noch in der Ausführung begriffen sind, geschaffen werden. Die unterhalb Celle aus der Lüneburger Heide der Aller zufließenden Gewässer (hauptsächlich die Örtze) wurden früher vielfach zur Flößerei der in den Waldungen geschlagenen Hölzer benutzt, doch ist nach Erstehung der Eisenbahnen der Floßverkehr fast gänzlich eingeschlafen.

Das starke Gefälle der Flußläufe und ihre vorwiegend gleichmäßige Wasserführung hat andrerseits zur Anlage zahlreicher Mühlen geführt, die einzeln betrachtet, zwar nur kleine Betriebe darstellen, in ihrer Gesamtheit jedoch eine ganz ansehnliche Kraft verwerten. Auch das bei der Kanalisierung der Aller zwischen Celle und Leinemündung an den Stauwehren gewonnene Gefälle dient zur Kraftgewinnung. Die Anlage von Kraftwerken findet zunächst jedoch nur bei den Staustufen in Oldau (bereits im Betrieb) und Buchholz statt. Pächterin dieser Kraftwerke ist die Stadt Celle, welche die erzeugte Elektrizität vor allem für den Betrieb der an der Aller und Wietze gelegenen Öl- und Kaliwerke und der weit ausgedehnten Überlandzentrale nutzbar machen will.

Auch in andrer Weise zieht das Großgewerbe Nutzen aus den Wasserläufen, indem sie ihnen einmal das Betriebswasser entnimmt und außerdem die im Betriebe entstehenden Abwässer ihnen zur Weiterleitung wieder zuführt. In dieser Beziehung ist namentlich die mächtig emporblühende Kaliindustrie von den Flußläufen abhängig. Die bei der Herstellung des Kali

aus den Karnallitsalzen entstehenden, in ihrer konzentrierten Form äußerst schädlichen Endlaugen müssen unter gehöriger Verdünnung in die Wasserläufe abgeleitet werden, weil eine weitere Verwendung oder andere Unschädlichmachung in wirtschaftlicher Weise bislang nicht bekannt ist.

Von hervorragender Bedeutung sind schließlich die Gewässer auch für die Landwirtschaft, die ja den breitesten Raum im Bezirk einnimmt. Sie liefern einerseits das zur Berieselung und zur Einstauung der Wiesen erforderliche Wasser und andrerseits bewirken sie die zu einer landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen notwendige Absenkung des Grundwasserstandes.

Aus der Verwaltung des Wasserbauwesens

Um für die größeren Ströme eine einheitliche Bearbeitung der Strombausachen zu ermöglichen, sind ebenso wie für Rhein, Oder und Weichsel auch für Elbe und Weser besondere Strombauverwaltungen eingerichtet worden, an deren Spitze der Oberpräsident der Provinz Sachsen in Magdeburg und der Oberpräsident in Hannover stehen. Die großen Ströme Elbe und Weser nehmen also auch hinsichtlich ihrer Verwaltung eine Sonderstellung ein. Der Bereich der Weserstrombauverwaltung erstreckt sich jedoch nicht auf den Regierungsbezirk, da die Aller ihr erst auf der Strecke unterhalb Verden zugewiesen ist. Nach dem neuen preußischen Wassergesetz vom 7. April 1913 sind zuständig für Wasserläufe erster Ordnung der Regierungspräsident, für Wasserläufe zweiter Ordnung der Landrat, in Städten die Ortspolizeibehörde und für Wasserläufe dritter Ordnung die Ortspolizeibehörde. Zur ersten Ordnung gehören die schiffbaren Gewässer, das sind im Regierungsbezirk der Aland von der Zollbrücke bei Seehausen bis zur Elbe, die Jeetzel von der Eisenbahnbrücke (Überführung der Stendal—Ülzener Bahnstrecke) bis zur Elbe, die Ilmenau von der Abtsmühle in Lüneburg abwärts, die Luhe vom Hafen in Winsen bis zur Ilmenau, die Seeve vom Ashäuser Mühlenbach bis zur Elbe, die Aller vom Mühlenwehr in Celle bis zur Weser und die Leine vom Wehr am Schnellen Graben in Hannover bis zur Aller. Zur zweiten Ordnung sind alle Gewässer zu rechnen, die hinsichtlich der Hochwasserabführung und der Vorflut von größerer Bedeutung sind (im Bezirk etwa 160). Die übrigen Gräben gehören zur dritten Ordnung.

Dem Regierungspräsidenten sind die nötigen technischen Hilfskräfte als Regierungs- und Bauräte beigegeben. Außerdem bestehen zur Erledigung der wasserbautechnischen Angelegenheiten vier Wasserbauämter: in Harburg, Hitzacker, Lüneburg und Celle, sowie ein Meliorationsbauamt in Lüneburg, die sämtlich dem Regierungspräsidenten unterstellt sind. Die Zuständigkeit der Wasserbauämter erstreckt sich in der Hauptsache auf die schiffbaren Wasserläufe, während von dem Meliorationsbauamt die nicht schiffbaren Gewässer sowie die Landeskultursachen des gesamten Bezirks bearbeitet werden.

Da das Meliorationsbauamt jedoch in erster Linie dazu berufen ist, die Landesverbesserungen in die Wege zu leiten, die einen größeren Umfang besitzen und nur auf genossenschaftlichem Wege unter Zuwendung öffentlicher Mittel durchführbar sind, sind einzelne Kreise zur Anstellung eigener Beamten übergegangen, um auch die von einzelnen Besitzern auszuführenden kleineren Verbesserungen nach Möglichkeit zu fördern. Diese Beamten führen die Amtsbezeichnung „Kreiswiesenbaumeister" und weisen die gleiche Vorbildung wie die mittleren Staatsbeamten (Meliorations-Bauwarte und -Bausekretäre) auf. Bis jetzt sind derartige Stellen in den Kreisen Burgdorf, Fallingbostel, Celle und Gifhorn geschaffen worden.

2. Der Deichbau.

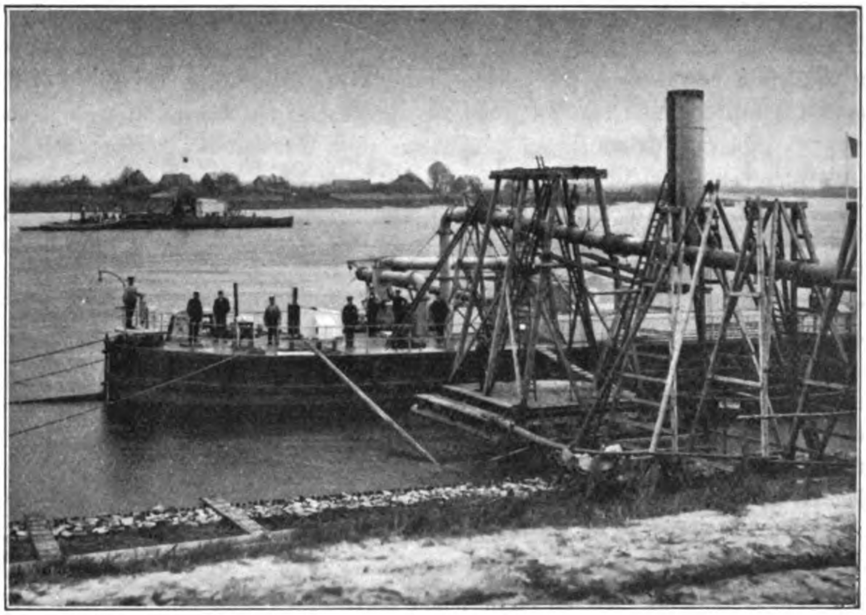
Geschichtliches

Die an den Flüssen gelegenen Niederungen wurden ursprünglich nur als Wiesen und Weiden genutzt, wie es auch jetzt noch an vielen Wasserläufen des Bezirks der Fall ist. Die Bewohner gründeten ihre Heimstätten auf hochwasserfreiem Gebiet oder, wo weite Flächen Fluß und Hochufer trennten, auf einzelnen, künstlich aufgeworfenen Hügeln, sog. Wurten. (Die Errichtung der Wohnstätten auf Wurten ist auch heute noch im Elbtal Vorschrift, sobald das Grundstück unter einem bestimmten Hochwasserstand der Elbe liegt, damit bei plötzlich eintretenden Deichbrüchen Mensch und Vieh solange Schutz finden, bis ihnen anderweit Hilfe

gebracht werden kann). Mit der Zunahme der Bevölkerung und dem Fortschreiten der Bodenkultur stellte sich aber allmählich das Bedürfnis nach gesicherten Erträgen der häufig vom Hochwasser überfluteten Flächen und eine Verschiebung in der Nutzungsart zu Gunsten der Ackerwirtschaft ein. So entstanden die ersten Deiche oft ohne Zusammenhang, dem damaligen örtlichen Bedürfnis entsprechend fast gleichzeitig mit der Besiedelung überhaupt. In erster Linie wurden natürlich Deiche dort angelegt, wo ausgedehnte, fruchtbare Niederungsflächen zu schützen waren. So entwickelten sich allmählich zu beiden Seiten des Elbstroms aus einfachen Verwallungen jene umfangreichen Deichanlagen, die heute den Fluß auf seinem ganzen Laufe begleiten und eine Unterbrechung nur an den Einmündungen der Nebenflüsse und an den Stellen erfahren, an denen Höhenrücken eine natürliche Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes bilden. An den übrigen Wasserläufen des Bezirks gab die Gestaltung des Geländes längst nicht in dem Maße Anlaß zur Errichtung von Deichen wie an der Elbe. Die Nebenflüsse der Elbe haben nur in ihren Mündungsgebieten größere Deichanlagen, die sich an die Deiche des Hauptstroms anschließen und das Rückstauwasser der Elbe kehren sollen. Diese Anlagen gehören auch meistens den an der Elbe gelegenen Verbänden. Auch der zweitgrößte Fluß des Bezirks, die Aller, weist im Gegensatz zur Elbe nur bescheidene, unzusammenhängende Deichanlagen auf, die zudem mit wenigen Ausnahmen nur zum Schutz gegen das Sommerhochwasser errichtet worden sind und im Winter überflutet werden.

Besondere Aufmerksamkeit erheischen daher eigentlich nur die Deichanlagen an der Elbe, auf deren Art etwas näher eingegangen werden soll. Über ihre geschichtliche Entwicklung ist wenig bekannt. Die ersten Anfänge reichen weit zurück, und man wird nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß an der Elbe die ersten Deichanlagen gleichzeitig mit der Besiedlung des Elbtals entstanden sind. Die Entwicklung der unmittelbar oberhalb des Bezirks anschließenden altmärkischen Deiche läßt sich bis ins 12. Jahrhundert zurück verfolgen. Auch bei den Deichen der Unterelbe ist ein hohes Alter vorauszusetzen, wenngleich bestimmte Angaben fehlen und bei den zu Hamburg gehörenden Deichen z. B. nur feststeht, daß der größte Teil derselben bereits vor 1568 bestanden hat. Im Laufe der Zeit haben die ersten Anlagen mannigfache Veränderungen durchgemacht. Meistens bestanden diese in Verstärkungen der anfangs in ungenügenden Abmessungen hergestellten und von den Hochfluten oft durchbrochenen Dammschüttungen. So zeigen noch heute die zahlreichen in der Nähe des jetzigen Deichzuges befindlichen, meist als Bracks bezeichneten Wasserteiche die Stellen an, an denen die Anlagen einst dem Wasserandrang weichen mußten. Aber es traten auch Rückschritte in der Entwicklung der Deiche ein, besonders infolge des 30jährigen Krieges, der auch die Deichanlagen der Elbe zerstörte, so daß der Strom in jener unglücklichen Zeit wieder über die fruchtbaren aber vereinsamten und entvölkerten Niederungen frei schalten und walten konnte. Die Grundrißgestaltung der Deiche im Regierungsbezirk Lüneburg war bereits mit dem Ende des 18. Jahrhunderts im wesentlichen zum Abschluß gebracht.

Der Elbstrom wird heute ausschließlich durch Winterdeiche, die fast durchweg hart am Stromufer erbaut sind, eingefaßt. Sommerdeichanlagen sind nur in geringem Umfange auf den Vorländern der Winterdeiche und in den von den Elbwasserständen noch beeinflußten Niederungen der Nebenflüsse errichtet worden. Die Deichanlagen an der Elbe befinden sich jetzt fast durchweg in gutem Zustande und gewähren sicheren Schutz gegen Überschwemmungen, sofern nicht während des Hochwasserabflusses gleichzeitig Eisversetzungen eintreten. In diesem Falle ist auch heute noch alle menschliche Kunst vergebens, wie erst kürzlich wieder die Deichbrüche in der Altmark (Winter 1908/09) gezeigt haben (vergl. auch Abschnitt Eisverhältnisse der Elbe S. 203). Daß die Fortschritte der Technik sofort auch zur Verstärkung des Deichschutzes nutzbar gemacht werden, zeigen die beiden umstehenden Abbildungen, welche die Zuspülung eines Bracks im Artlenburger Deichverband darstellen. Diese bei früheren Deich-



Saugspülbagger III der Elbstrombauverwaltung vor Laßrönne*).



Saugspülbagger in Tätigkeit, Ausmündung des Spülrohrs mit Schüttkegel*) .

*) Mit Genehmigung des Verfassers der Abhandlung „Die Melioration der Wassergenossenschaft der Ilmenau-Niederung" entnommen.

brüchen hervorgerufenen Auskolkungen, die bis zu 15 m Tiefe erreichen, bilden eine ständige Gefahr für die Sicherheit der Deiche und erhöhen in den künstlich entwässerten Gebieten wegen ihrer starken Wasserdurchlässigkeit die Schöpfkosten ganz erheblich. Mit Hilfe der Spülschiffe ist es nun ermöglicht, den in der Elbe im Schiffahrtsinteresse ausgebaggerten Sand unter Vermischung mit Wasser ohne erhebliche Kosten bis 1000 m landeinwärts zu drücken und ihn zur Zufüllung der Wasserlöcher nutzbar zu machen. Die Zuspülung der Bracks im Artlenburger Deichverband erfolgt im Zusammenhang mit der Ausführung der Ergänzungsanlagen für die Wassergenossenschaft der Ilmenau-Niederung. Im Anschluß hieran wird die Beseitigung der Bracks in der gleichfalls künstlich entwässerten früheren Vogtei Neuland erfolgen.

Die Deichanlagen rechts der Elbe

Auf dem rechten Ufer der Elbe, soweit sie den Regierungsbezirk Lüneburg berührt, übernimmt den Schutz gegen die Hochwässer zunächst der Winterdeich des Verbandes der II. und III. Division der Priegnitzer Elbniederung, der an der Hafenmündung innerhalb der Stadt Wittenberge beginnt und bei Baarz rund 2 km oberhalb der Löcknitzmündung endigt. Die rückwärtige Sicherung bewirkt der bei Baarz abzweigende hochwasserfreie Südwendungs- und Achterdeich, der in etwa 1,5—2,0 km Entfernung vom Elbdeich diesem stromaufwärts annähernd parallel verläuft und bei Lenzen wieder an diesen anschließt. Die so eingedeichte Lenzer Wische umfaßt rund 2000 ha. Ihre Entwässerung erfolgt durch zahlreiche Deichsiele nach der Löcknitz. Die linksseitige untere Löcknitzniederung ist gegen Sommerüberflutungen durch niedrigere Deiche geschützt. An die Sanddünen rechts der Löcknitz schließen dann die Deichanlagen zum Schutze der mecklenburgischen Elbmündung und der Stadt Dömitz.

Neuhäuser Deichverband

Nun folgen bei den etwa 5 km unterhalb Dömitz gelegenen Höhen von Wendisch-Wehningen die Anlagen des zum Lüneburger Bezirk gehörenden Neuhäuser Deichverbandes, die 8934 ha umschließen. Der Winterdeich liegt an vielen Stellen ohne Vorland (liegt schar) unmittelbar an der Elbe und wird bei Popelau und bei Stiepelse durch hochwasserfreie Höhen unterbrochen. An der preußisch-mecklenburgischen Grenze geht er in den linksseitigen Sudedeich über, welcher der Sude flußaufwärts folgt bis Timkenberg und dann im linksseitigen Krainkedeich seine Fortsetzung findet. Der rückwärtige Anschluß an den Elbdeich erfolgt bei Gr. Kühren. Innerhalb dieses Deichzuges liegt, durch einen besonderen Deich längs des Sumterkanals getrennt, die zu Mecklenburg gehörende Teldauniederung, die durch ein Dampfschöpfwerk bei Soltow künstlich entwässert wird. Der oberhalb des Krainkerückstaudeichs gelegene Teil der Neuhäuser Niederung entwässert frei zur Krainke. Die Hauptvorfluter des unteren Teils sind der Sumter Kanal und der Forstgraben, die mit Schleusen bei Neu-Wendisch-Bleckede durch den Elbdeich geführt werden. Ein Teil der in den Sumter See entwässernden Flächen findet auch Vorflut in die Krainke durch die Knickgrabenschleuse bei Niendorf. Bei hohen Elbwasserständen, wie sie jedes Frühjahr einzutreten pflegen, schließen sich die Schleusen selbsttätig. Das Binnenwasser sammelt sich dann namentlich in der Forst-

grabenniederung und richtet erheblichen Schaden an, so daß eine künstliche Entwässerung dieser Flächen zurzeit erwogen wird.

Unterhalb der Sudemündung sind bis Geesthacht auf dem rechten Ufer nur wenige Deichanlagen vorhanden, da fast ausschließlich Hochufer das Überschwemmungsgebiet der Elbe begrenzen. Etwa 5 km unterhalb Geesthacht beginnen dann bei Borghorst die ausgedehnten Deichanlagen der zu Hamburg gehörenden Niederung der Vierlande. Der Hauptdeich läuft meist dicht am Ufer der Elbe und weiter der Norderelbe entlang bis zur Vereinigung der Norder- und der Dove-Elbe. Mit diesem Deich stehen die Winter- und Sommerdeiche der Dove- und Gose-Elbe, sowie der Bille in Verbindung, so daß drei Polder entstehen, zu denen die Deichverbände Altengamme, Curslack, Billwärder, Bergedorfer Stadtmarsch (Polder zwischen Bille und Dove-Elbe), Neuengamme, Reitbrook (Polder zwischen Dove- und Gose-Elbe), Krauel-Ohe, Kirchwärder, Ochsenwärder, Spadenland und Tatenberg (Polder zwischen Gose-Elbe und Elbe) gehören.

Wilhelmsburger Deichverband

Die durch die Stromspaltungen gebildeten Inseln bei Harburg und Hamburg sind sämtlich durch Deichanlagen gegen Überflutung geschützt. Auf der von der Süderelbe, der Norderelbe und dem Reiherstieg eingeschlossenen Inseln befinden sich zwei Deichverbände, der Deichverband Moorwerder und der Wilhelmsburger Deichverband, von denen letzterer zum Regierungsbezirk Lüneburg gehört und 2150 ha umfaßt. Der nördliche Teil der Insel ist hamburgisches Staatsgebiet und zum größten Teil städtisch bebaut. Zwischen dem Köhlbrand oder Köhlfleth und der Süderelbe liegen noch zwei preußische, nach Lüneburg gehörende Deichverbände, der Altenwerder Deichverband (220 ha) mit anschließenden Sommerdeichanlagen und der Finkenwerder Deichverband (200 ha), der mit dem auf hamburgischem Gebiet vorhandenen Verbande die gleichnamige Niederung schützt. Doch sind in diesem Gebiet infolge Verlegung der Köhlbrandmündung und Erweiterung des Hamburger Hafens einschneidende Veränderungen eingetreten.

Die Deichanlagen links der Elbe

Gartower Deichverband

Auf dem linken Elbufer beginnt innerhalb des Regierungsbezirks der Schutz der Niederungen mit den Anlagen des Gartower Deichverbandes, welche die Flächen zwischen Aland, Elbe und Seege sichern. Das geschützte Gebiet umfaßt 3038 ha. Der Alanddeich beginnt bereits in der Provinz Sachsen an der Überschwemmungsgrenze und geht bei Schnackenburg in den Elbdeich über, der in meist geringem Abstande vom Strome in vielfach gewundenen Linien bis zum sog. Höhbeck verläuft und sich hier an das hochwasserfreie Gelände anschließt. Von dieser Stelle geht auch der die Niederung zwischen Elbe und Seege gegen Rückstauwasser schützende Seegedeich aus. Er zieht sich stromauf an Restorf und Quarnstedt vorbei und endigt an hochwasserfreiem Gelände südlich des Dorfes Capern. Die Niederung entwässert durch fünf Siele nach der Seege, von denen das bei Restorf belegene das bedeutendste ist.

Meetschow-Gorlebener Deichverband

Der unterhalb der Seegemündung folgende Meetschow-Gorlebener Deichverband umfaßt Flächen der gleichnamigen Dörfer im Umfang von 235 ha. Der Deich beginnt auf dem linken Ufer der Seege an hochwasser-

freiem Gelände in einer Entfernung von 2,4 km von der Elbe, nähert sich derselben in fast senkrechter Richtung und läuft von der Mündung der Seege abwärts der Elbe parallel bis zu den hochwasserfreien Höhen bei Gorleben. Die Entwässerung erfolgt mittelst eines Hauptgrabens von 2,0 km Länge nach dem sog. Gorlebener Haken, der in die Elbe mündet. Bei der starken Durchlässigkeit des Bodens wird die Niederung bei hohen Außenwasserständen fast bis zu einem Drittel von dem durch die Deiche tretenden Drängewasser überflutet.

Pretzetzer Deichverband

Auch in dem elbabwärts folgenden Pretzetzer Deichverband ist bei dem vorherrschenden Sandboden das Drängewasser ziemlich bedeutend. Der Deich liegt dem Strome nahezu gleichlaufend hinter 0,2 bis 0,7 km breiten Vorländern. Er beginnt an hochwasserfreiem Gelände bei Pölitz und endigt an den Grippeler Geesthöhen. Die Entwässerung wird bewirkt durch offene Gräben, welche Tages- und Drängewasser der Jeetzel zuführen. Der wichtigste dieser Gräben ist der 15 km lange Landgraben. Die eingedeichte Niederung ist 2840 ha groß und umfaßt zehn Dörfer und drei Förstereien.

Dannenberger Deichverband

An das hochwasserfreie Gelände des Alaunberges beim Dorfe Langendorf schließt der Winterdeich des Dannenberger Deichverbandes an. Er läuft, den starken Windungen der Elbe folgend, dem Strom parallel und endigt an den Penkefitzer Dünen. Mit Ausnahme von zwei kurzen Schardeichstrecken unterhalb Langendorf und bei Damnatz liegt der Deich hinter 0,2 bis 0,8 km breiten Vorländern. Gegenüber Dömitz verläuft er auf etwa 1,5 km Länge auf mecklenburgischem Boden, da das Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin mit der Domäne Kaltenhof auf das linke Elbufer herübergreift. Unterhalb der Penkefitzer Düne beginnt der Rückdeich, welcher sich in einem sanften Bogen landeinwärts zieht und bei Predöhl in den Jeetzel-Rückdeich übergeht. Dieser zieht sich auf dem rechten Ufer der Jeetzel hinauf an Nebenstadt und Splintau vorbei und endigt an der Chaussee Gusborn-Dannenberg. Die Dannenberger Niederung mit einer Fläche vom 3738 ha umfaßt 19 Dörfer und die Försterei Seybruch. Sie entwässert durch die beiden Schleusen bei Dannenberg und Predöhl in die Jeetzel und durch die Penkefitzer Schleuse unmittelbar in die Elbe. Auch in diesem Verband tritt das Drängewasser fast überall stark hervor.

In der Niederung zwischen Jeetzel und Elbe wird das sog. Niesenfeld mit 258 ha der Dörfer Grabau, Niendorf und Wußegel durch Sommerdeiche geschützt, welche von dem Niesen Deichverbande erhalten werden. Dieser Sommerdeich zweigt unterhalb der Penkefitzer Schleuse vom Hauptdeich ab, umfaßt die vorerwähnten Ortschaften und schließt bei Predöhl wieder an den Elbdeich an. Das Niesenfeld entwässert durch die beiden Schleusen bei Niendorf und Grabau in die Jeetzel. Mit diesem Polder steht auch der Sommerdeich der sogenannten Marschwiesen oberhalb Hitzacker in Verbindung.

Artlenburger Deichverband

Zwischen Hitzacker und Bleckede bildet das dicht an die Elbe herantretende Hochufer den Abschluß des Überschwemmungsgebiets. Nur beim Rittergut Dötzingen ist das Ufer sommerdeichartig erhöht und bei dem Dorfe Bruchdorf schützt ein kurzer Deich das Ackerland dieser Gemeinde gegen Hoch-

wasser. Erst von den Höhen bei Alt-Wendischthun erstreckt sich wieder elbabwärts ein zusammenhängender Deichzug in der gewaltigen Länge von 53 km. Es ist dies der Winterdeich des **Artlenburger Deichverbandes**, der 46 Guts- und Gemeindebezirke mit 21 005 ha Fläche umfaßt. Er endigt bei Haue oberhalb der Mündung der Ilmenau. Der Deich tritt oft, aber meist nur auf kurze Strecken dicht an den Strom heran und hat ein schmales Vorland, welches sich nur in der oberen Strecke bei Bleckede und ober- und unterhalb Radegast bis auf 1,1 km erweitert. Gegen Ende der sechziger Jahre wurde der Elbdeich bei Haue durch einen 2 km langen Flügeldeich nach der Ilmenaumündung hin verlängert. Dieser Flügeldeich ist jedoch Privatdeich. In dem ganzen Deichzuge befinden sich keine Schleusen zur Entwässerung der Binnenniederung, die sich lange Zeit infolge der mangelnden Vorflut in einem jede Entwicklung hemmenden Zustand befand. Erst die letzten 20 Jahre brachten eine großzügige Regelung der Wasserverhältnisse, über welche an andrer Stelle ausführliche Mitteilungen gegeben werden (siehe den besonderen Abschnitt „Wasserwirtschaftliches aus der Elbmarsch", 16 h). Den Schutz gegen die rückstauenden Elbhochwässer übernimmt jetzt der Ilmenaudeich, der bei Haue vom Elbdeich abzweigt und in der Nähe von Wittorf in den Neetzekanaldeich übergeht, der seinerseits in der Nähe von Brietlingen an höher gelegenes Gelände anschließt. Das Vorland längs der Ilmenau hat eine Breite von 24 bis 30 m, längs des Neetzekanals ist es jedoch nur 6 bis 8 m breit.

Im Vorlande des Elbdeichs liegen noch einige Sommerdeiche, so unterhalb Bleckede, bei Brackede, oberhalb Artlenburg und bei den Ortschaften Drage und Uhlenbusch. Zahlreiche Deichanlagen sind binnenwärts in der Niederung noch vorhanden. Sie sind aber jetzt Schlafdeiche geworden und unterstehen nicht mehr der Schau.

Neuländer Deichverband

Zwischen Ilmenau- und Seevemündung liegt der etwa 3,5 km breite Polder des **Neuländer Deichverbandes**, der ein Teil der Stadt Winsen und die Dörfer Stöckte, Hoopte, Fliegenberg, Wuhlenburg, Gr. und Kl. Rosenweide, Stelle, Achterdeich, Gehrden und das Rittergut Wuhlenburg in einer Gesamtfläche von 2467 ha umfaßt. Der Deich beginnt oberhalb Winsen an der hochwasserfreien Chaussee und folgt nach einander dem linken Ufer der Luhe und demjenigen der Ilmenau bis zu deren Mündung in die Elbe bei Hoopte. Von Hoopte abwärts bis zur Seevemündung liegt der Deich überall dicht am Strom, nur bei Fliegenberg, wo er eine Biegung des Stromes abschneidet, hat er ein Vorland bis 400 m Breite. Vor der Seevemündung zieht sich der Deich landeinwärts auf dem rechten Ufer der Seeve und des Ashäuser Mühlenbaches bis unweit Ashausen hinauf, wo er wiederum an die hochwasserfreie Landstraße nach Winsen anschließt. Der in bezeichneter Weise eingeschlossene Polder wird quer zur Richtung des Elbstromes bei Fliegenberg von einem durch Bracks unterbrochenen Querdeich durchschnitten, der noch die westliche Grenze der ersten Eindeichung im 15. Jahrhundert erkennen läßt. Die Vergrößerung des Polders bis an die Seeve heran erfolgte erst 200 Jahre

später (1632), mitten in den Wirrnissen des 30jährigen Krieges. Die Deiche waren ursprünglich als Sommerdeiche angelegt und sind nachträglich zu Winterdeichen ausgebaut worden. Nach der letzten durchgreifenden Verstärkung der Deiche wurde 1872/73 zur künstlichen Entwässerung des Verbandsfeldes am Elbdeiche bei Hoopte-Fliegenberg ein Dampfschöpfwerk errichtet, da die bei Hoopte und Wuhlenburg vorhandenen Elbsiele nur bei sehr niedrigen Wasserständen Vorflut gewähren. Das Binnenwasser wird durch zwei Wurfräder von erheblichen Abmessungen (äußerer Durchmesser 7,8 m) in die Elbe gedrückt. Die Zuführung des Wassers zu den Deichsielen bzw. zu dem Schöpfwerk vermitteln mehrere dem Elbdeich parallel laufende Wasserzüge (Wettern). Nähere Angaben über die Melioration der ehemaligen Vogtei Neuland enthält der Abschnitt „Wasserwirtschaftliches aus der Elbmarsch", 16 h.

Harburger Deichverband

Unterhalb der Seevemündung befindet sich zunächst ein nur als Weideland und Wiese benutzter Sommerpolder, das sogenannte Junkerfeld, dessen Sommerdeich bei Hörsten an dem Hauptdeich des elbabwärts folgenden Harburger Deichverbands beginnt, abwärts längs der Seeve und Elbe verläuft und bei Over den Hauptdeich wieder erreicht. Der Winterdeich des Harburger Deichverbandes beginnt 2,4 km von der Elbe entfernt, oberhalb Harburg, läuft an der Außenmühle, Rönneburg und Meckelfeld vorbei und erreicht die Seeve bei Hörsten. Von Hörsten wendet er sich in nordöstlicher Richtung der Elbe zu, erreicht diese bei Over und läuft nun im allgemeinen derselben parallel mit vielfachen Krümmungen, doch meist in geringem Abstande vom Strom bis Harburg, wo er am Binnenhafen endigt. Die Niederung, zu der die Dörfer: Over, Bullenhausen, Hörsten, Neuland, Fünfhausen, Gr. und Kl. Moor und Friesenwerdermoor sowie die Stadt Harburg gehören, entwässert durch sechs Hauptgräben und mehrere Siele (fünf Deich- und zwei Schiffahrtsschleusen) nach der Elbe. Für die oberhalb Fünfhausen belegenen Gemarkungen Hörsten, Over und Bullenhausen sind die natürlichen Vorflutbedingungen infolge der Ebbe und Flut ebenso ungünstig wie in dem oberhalb gelegenen Neuländer Deichverband. Es ist hier nur wenige Jahre später (1881) gleichfalls ein Dampfschöpfwerk und zwar bei Fünfhausen errichtet worden nach dem Muster der Neuländer Anlage. Doch sind die Abmessungen der Wurfräder etwas kleiner (äußerer Durchmesser 6,4 m).

Die früher durch den Lauenbrucher Deich unterhalb Harburg am linken Ufer der Süderelbe geschützten Wiesen und Weiden des ehemaligen Dorfes Lauenbruch sind in neuester Zeit für den Ausbau des Harburger Seehafens in Anspruch genommen worden.

Die Deichanlagen an den Nebenflüssen der Elbe

An den Nebenflüssen der Elbe sind größere, zusammenhängende Deichanlagen nur auf den Mündungsstrecken vorhanden. Sie haben ihre Erwähnung bereits bei der Beschreibung der Deiche am Hauptstrom gefunden. Im wesentlichen handelt es sich um Rückstaudeiche, die ein Umfließen der an der Elbe gelegenen Deiche verhindern sollen. Nachzutragen ist nur noch der Delliener Deichverband auf dem rechten Ufer der Krainke, dessen Anlagen die gleichnamige Gemarkung bei Elbhochwasser schützen sollen. Entsprechend dem

wagerechten Rückstau des Elbwassers werden die Deiche an den Mündungsstrecken der Nebenflüsse höher hinauf immer niedriger. Die oberhalb des Elbrückstaus noch vorhandenen Deichanlagen halten dagegen das von den Gewässern selbst geführte Hochwasser ab und weisen ein dem Wasserspiegel entsprechendes Gefälle auf. Besondere Deichverbände zur Unterhaltung dieser Anlagen sind aber nicht gegründet worden, die Deiche befinden sich in Privatbesitz oder werden von den Realgemeinden oder von Meliorationsgenossenschaften unterhalten. Im allgemeinen handelt es sich auch meistens nur um eine Bedeichung gegen Sommerhochwasser, die sich nur wenig über das Gelände erhebt und mehr den Namen einer Verwallung verdient.

Die Deichanlagen an der Aller

Zusammenhängende Deichanlagen wie an der Elbe, die den Fluß fortlaufend begleiten, sind auch an der Aller nicht vorhanden, zudem sollen die ausgeführten Deiche mit wenigen Ausnahmen nur den Schutz der Niederungen gegen Sommerhochwasser bewirken. Oberhalb der Okermündung befinden sich nur einzelne ganz kurze Deichstücke zum Schutze der allernächsten Nachbarschaft. Unterhalb der Okermündung beginnen bei Flettmar beiderseits längere Deiche, die sich auf dem rechten Ufer bis in die Gegend von Nordburg und auf dem linken Ufer bis unterhalb Langlingen hinziehen. Diese Anlagen stehen zum Teil im Zusammenhang mit den hier ausgeführten Bewässerungsanlagen. In Vorbereitung befindet sich eine Sommerbedeichung bei Schwachhausen auf dem linken Allerufer, zu deren Ausführung und Unterhaltung ein besonderer Deichverband gegründet werden soll. Die bei der Regelung der Mittelaller zwischen Altencelle und Celle errichteten Sommerdeiche unterstehen der zur Flußregelung ins Leben gerufenen Wassergenossenschaft. Auch unterhalb der Stadt Celle sind die vorhandenen Deiche von keiner besonderen Wichtigkeit. Kleinere Deichstücke, die rein örtlichen Zwecken dienen, liegen gegenüber dem Dorf Oldau, dann in der Gemarkung Winsen und bei Hademstorf am rechten, sowie in der Gemarkung Hülsen am linken Ufer. Etwas größere Bedeutung hat der Winterdeich bei Winsen am rechten Ufer. Einige größere, im Zusammenhang stehende Deichanlagen finden sich noch vor bei Ahlden auf dem linken und bei Bierde und Eilte auf dem rechten Ufer. Weiter unterhalb zieht sich von der Ortschaft Böhme abwärts bis Kl. Häuslingen auf dem rechten Böhme- und Allerufer der Sommerdeich des Rethemer Deichverbandes, während auf dem linken Ufer noch der Winterdeich des Deichverbandes Hülsen zum Schutze der Hülser Marsch Erwähnung verdient. Dieser Winterdeich beginnt unterhalb des Ortes Hülsen an der Geest, verläuft in geringer Entfernung parallel zur Aller und geht an der Bezirksgrenze in den Winterdeich der nach Stade gehörenden Domäne Westen über. Außer dem Rethemer- und dem Hülser Verbande bestehen im Gebiet der Aller, soweit der Regierungsbezirk Lüneburg in Frage kommt, zurzeit weitere Deichverbände nicht. Doch sind in Zukunft Neugründungen namentlich auf der unteren Strecke der Aller zu erwarten, da seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts Verschiebungen in der Anzahl und Höhe der Sommer- und Winterhochwässer eingetreten sind, die einen verstärkten Schutz der Flußniederungen erforderlich machen. Entwürfe

für die Sommerbedeichung der linksseitigen Allermarsch von der Leinemündung abwärts bis Eilte und weiter unterhalb in den Gemarkungen Bosse und Frankenfeld sowie auf dem rechten Ufer in der Gemarkung Eickeloh sind bereits aufgestellt und harren der Ausführung. Die bei der Kanalisierung der Aller im Oberwasser der vier Staustufen ausgeführten oder noch auszuführenden Deichanlagen werden durch die Hebung des Wasserspiegels vor den Wehren bedingt und bezwecken in erster Linie die Verhütung von Stauschäden.

Verwaltung der Deichverbände

Die im Regierungsbezirk Lüneburg bestehenden elf Deichverbände der Elbniederung sind in Anlehnung an die überlieferte Organisation durch die am 15. 4. 1862 erlassene Deich- und Sielordnung für das Fürstentum Lüneburg und die ehemals Lauenburgischen Landteile begründet worden, die auch durch das neue preußische Wassergesetz vom 7. April 1913 nicht aufgehoben wird. Die Lüneburger Deich- und Sielordnung wurde später auch bei der Gründung des Dellliener, Rethemer und Hülser Deichverbandes angewandt. Die Verbände nach diesem Gesetz bilden zwar ebenso wie die nach den neueren preußischen Gesetzen gebildeten Verbände Korporationen, welche durch Deputierte oder durch die Versammlung sämtlicher Verbandsgenossen vertreten werden und befugt sind, mit behördlicher Genehmigung durch Statute über ihre Verfassung und innere Einrichtung nähere, dem Gesetz nicht widerstreitende Bestimmungen zu treffen. Ihnen mangelt jedoch die kommunale Selbständigkeit in der Verwaltung, Leitung und Beaufsichtigung ihrer Angelegenheiten, wie sie die neueren preußischen Verbände besitzen. Der Deichverband wird durch die Deputierten-Versammlung vertreten, welche nach Bestimmung des Regierungspräsidenten aus 6—24 aus der Zahl der größten Grundbesitzer des Verbandes gewählten Mitglieder besteht. Die Deputierten- oder Verbandsversammlung hat über gewisse, ihr im Gesetz zugewiesene Angelegenheiten, insbesondere Deichverlegungen, neue Eindeichungen, Erweiterung des Umfangs der außerordentlichen Deichlast, Bildung von Unterabteilungen des Deichverbandes u. a. zu beschließen. Die Obliegenheiten der Angestellten aus der Mitte der Beteiligten — Deichgeschworene, Deichälteste, Deichschauer — beschränkt sich wesentlich auf die Beaufsichtigung der Deiche, die Kontrolle über die ordnungsmäßige Erfüllung der ordentlichen Deichlast und die Aufsicht und Leitung der Bauarbeiten, auch derjenigen des Verbandes. Die Anordnungen über den Betrieb des Deich- und Uferbauwesens gehen jedoch von dem Deichamt aus, welches vom Landrat und dem Vorstand des zuständigen Wasserbauamts gebildet wird. Dieses Deichamt hält auch die jährlich zweimal stattfindenden Deichschauen ab, leitet bei Hochfluten die Verteidigung der Deiche und Siele und veranlaßt die Beseitigung etwaiger Beschädigungen.

3) Flußbeschreibungen.

Das Stromgebiet der Elbe: Die Elbe

Unter den norddeutschen Strömen nimmt die Elbe mit einem Niederschlagsgebiet von rd. 144 000 qkm die dritte Stelle ein und wird nur von der Weichsel (rd. 192 500 qkm) und dem Rhein (rd. 160 000 qkm) übertroffen. Sie entspringt im Riesengebirge westlich der Schneekoppe und mündet nach einem Laufe von 1183 km Länge bei Cuxhaven in die Nordsee.

Kurz vor ihrem Eintritt in den Regierungsbezirk, bei der Havelmündung, biegt die Elbe in nordwestlicher Richtung in das Tal des in der Diluvialzeit vorhanden gewesenen „Norddeutschen Urstroms“ ein, das von dem westelbischen Höhenzug (Altmärkisches Hügelland, Göhrde, Lüneburger Heide) und der mecklenburgischen Seenplatte begrenzt wird. Die Breite dieses Tales unterliegt ziemlichen Schwankungen und ist am größten an der Havelmündung (etwa 20 km). Die geringste Breite findet sich bei Artlenburg mit 7,7 km.

Die Gestalt des Tales ist nur in dem unteren Teile der in Frage kommenden Elbstrecke einheitlich. Zwischen Jeetzel- und Sudemündung wird es von Pinnau abwärts bis Preten durch eine Diluvialinsel, die Karrenziener Forst, der Länge nach in zwei Teile zerlegt. Außerdem sind bei Gülze und Gothmann noch kleinere Erhebungen vorhanden. Zwischen Hitzacker und Neu-Darchau tritt die Elbe hart an den südlichen Rand des Tales (Göhrde) heran, ebenso zwischen Lauenburg und Geesthacht an den nördlichen Rand (Holsteinsche Seenplatte). Die Steilabfälle dieser Talränder bieten Landschaftsbilder von großem Reiz. In dem breiten Tale des Urstroms hat die Elbe sehr häufig ihren Lauf verlegt, wie zahlreiche Altarme und Schlenken und die vielfach seeartig erweiterten Unterlaufsstrecken der Nebenflüsse beweisen. Diese Spaltungen des Stromes sind für bordvolle Wasserstände durch die Regulierung des Flußbettes beseitigt. Nur bei Hochwasser treten noch Spaltungen auf, die nachteilig auf die Abführung des Eises wirken und bedeutende Sandablagerungen auf den Vorländern herbeiführen.

Die Sohle des Stromes besteht durchweg aus feinem Sande mit geringer Beimengung von Kies. Außerdem kommt an Sinkstoffen Schlick vor. Die Zuführung von Sandmassen durch die Nebenflüsse ist gering. Steinhäger, Felsen und sonstige Stromhindernisse sind auf der lüneburgischen Elbstrecke nicht vorhanden. Bemerkenswert ist das ziemlich regelmäßige Stromabwandern der Sandfelder, wodurch eine fortwährende Veränderung der Fahrrinne bedingt wird, die dementsprechend im Schiffahrtsinteresse durch Landmarken bezeichnet werden muß. Das Fortschreiten des Sandes, das bei Hochwasser ziemlich beträchtlich ist (1895 bis zu 980 m festgestellt), ist im Durchschnitt auf etwa 260 m im Jahre ermittelt worden.

Die Wasserbewegung der Elbe wird an zahlreichen Pegeln beobachtet, deren Nullpunkte sämtlich auf Normalnull (NN), den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels bezogen sind. Hauptpegel, die ständig beobachtet werden, befinden sich, fast gleichmäßig über den Flußlauf verteilt, in Wittenberge, Lenzen, Dömitz, Broda, Damnatz, Darchau, Boizenburg, Hohnstorf, Artlenburg, Geesthacht, Elbstorf, Zollenspieker, Hoopte, Over, Bunthaus und Harburg. Eine große Anzahl dieser Pegel wird bereits seit einem halben Jahrhundert und darüber beobachtet. Das mittlere Gefälle der Elbe nimmt nach der Mündung ständig ab. Während es von der Havel- bis zur Alandmündung noch 0,144 m auf 1 km Länge beträgt, stellt es sich zwischen der Sudemündung und Geesthacht auf 0,117 ‰ (1 : 8580). Von Geesthacht abwärts wird das Gefälle bei niedrigeren Wasserständen bereits durch die Ebbe beeinflußt, indem das Oberwasser abwechselnd Anstau und Vorflut erleidet. Die eigentliche Flut dringt bei normalen Verhältnissen etwa bis Over. Die mittleren Flutgrößen betragen in Cuxhaven 2,88 m, in Hamburg 1,88 m, in Hoopte 0,5 m und nehmen ab auf Null bis Geesthacht. Um einen kleinen Anhalt über die Wasserbewegung innerhalb des Regierungsbezirks zu geben, sind in der nachstehenden Tafel die bemerkenswertesten Wasserstände an einigen Pegeln angegeben.

Standort des Pegels	Entfernung von der Reichsgrenze	Höhenlage des Nullpunkts über N.N.	Beobachtet seit dem Jahre	Bekannte höchste Wasserstände		
				a. P.	+N.N.	eingetreten am
Wittenberge	454,60	17,582	1820	6,44	24,02	14. März 1838
Boizenburg	559,5	4,765	1858	5,70	10,47	8. April 1895
Hohnstorf	568,9	3,407	1838	6,45	9,86	20. März 1855
Artlenburg	573,9	2,980	1843	6,07	9,05	20. März 1855
Elbstorf	570,0	1,175	1859	6,03	7,21	25. Dezember 1875
Hoopte	599,7	0,405	1859	5,52	5,93	25. Dezember 1875

Standort des Pegels	Mittelwerte für die Zeit vom 1. Nov. 1875 bis 31. Okt. 1905						Bekannte niedrigste Wasserstände		
	Mittleres Hochwasser		Mittelwasser		Mittleres Niedrigwasser				
	a. P.	+N.N.	a. P.	+N.N.	a. P.	+N.N.	a. P.	+N.N.	eingetreten am
Wittenbge.	4,76	22,34	1,97	19,55	0,62	18,20	— 0,30	17,28	20. Sept. 1911
Boizenburg	3,99	8,76	1,39	6,16	0,14	4,91	— 0,75	4,02	21./22. Sept. 1911
Hohnstorf	4,26	7,67	1,54	4,94	0,19	3,60	— 0,61	2,80	21. Sept. 1911
Artlenburg	4,08	7,06	1,48	4,46	0,17	3,15	— 0,66	2,32	19./21. Sept. 1911
Elbstorf	4,03	5,21	1,50	2,68	0,11	1,29	— 0,74	0,44	6. Sept. 1904
Hoopte	3,62	4,03	1,43	1,84	— 0,01	0,40	— 0,74	— 0,33	6. 19. Sept. 1904

Hiernach sind die niedrigsten Wasserstände, soweit überhaupt Beobachtungen vorliegen, in den überaus trockenen Sommern der Jahre 1904 und 1911 eingetreten, während die höchsten eisfreien Wasserstände von dem Hochwasser im April 1895 erreicht wurden. Die in der Tafel angeführten Höchststände der Jahre 1838, 1855 und 1875 traten bei Eisversetzungen ein. Nach den Beobachtungsergebnissen übertreffen die Winterhochwässer die Sommerfluten sowohl der Höhe wie der Dauer nach. Es entfallen auf den Winter 80 %, auf den Sommer 20 %. In der untersten Strecke, in der sich bereits die Einwirkung der Ebbe und Flut bemerkbar macht, verschiebt sich die Verteilung der Hochfluten infolge der Sturmfluten zugunsten des Winters auf 85 % und 15 %. Die in dem Bette der Elbe am Pegel Artlenburg zum Abfluß gelangenden Wassermassen können beim höchsten eisfreien Wasserstande (+ 5,58 a. P.) mit einiger Sicherheit auf 3600 cbm/sec. geschätzt werden. Unmittelbare Messungen haben bei Mittelwasser (+ 1,48 a. P.) 650 cbm/sec. ergeben, während die niedrigste Wasserführung im Sommer 1911 zu 120 cbm/sec. anzunehmen ist.

Die Nebenflüsse der Elbe innerhalb des Bezirks können einen bemerkbaren Einfluß auf die Wasserführung des Stromes nicht gewinnen, da sie im Verhältnis zur Elbe ein geringes Niederschlagsgebiet und kein erhebliches Gefälle aufweisen. Doch wirken ihre Mündungsgebiete zum Teil entlastend auf das Hochwasser des Elbstroms ein. Von größter Wichtigkeit, namentlich für die Deichverbände der Elbniederungen, ist die im Jahre 1894 von der

Elbstrombauverwaltung eingerichtete Hochwassermeldeordnung, nach welcher die an den einzelnen Punkten des Mittel- und Unterlaufes wahrscheinlich zu erwartenden Höchststände der Elbe auf Grund von Pegelbeobachtungen am Oberlauf und Berechnungen vorausgesagt werden, so daß die für eine eventuelle Deichverteidigung zu treffenden Maßnahmen rechtzeitig vorbereitet werden können.

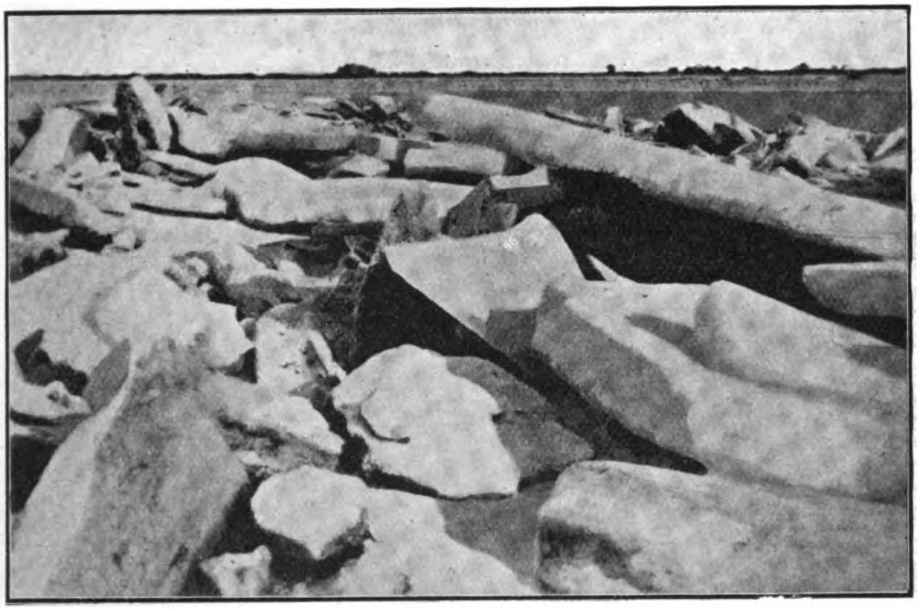
Die Elbregelung

Vor dem Jahre 1835 wurden Befestigungswerke an der Elbe lediglich zum Ufer- und Deichschutz errichtet. Von diesem Zeitpunkt an wurden auch die Ansprüche der Schiffahrt berücksichtigt, die in der Folgezeit mehr und mehr in den Vordergrund traten und schließlich allein ausschlaggebend wurden. Im Jahre 1842 wurde die erste Anregung zu einem planmäßigen Ausbau des Stromes durch den in Dresden zusammengetretenen Ausschuß sämtlicher Uferstaaten gegeben. Die Durchführung einer einheitlichen Regelung war aber bei den damaligen politischen Verhältnissen mit großen Schwierigkeiten verknüpft und erst mit der im Jahre 1866 erfolgten Errichtung der Elbstrombauverwaltung (Vorsitzender ist der Oberpräsident der Provinz Sachsen in Magdeburg) begann ein durchgreifender Ausbau nach einem einheitlichen Plane. Die Regelung erfolgte im wesentlichen durch Buhnen und an den dem Stromangriff besonders ausgesetzten Stellen durch Uferdeckwerke. Als Normalbreite wurden hierbei für das Mittelwasserbett an der Alandmündung 245 m angenommen, die bis zur Teilung der Elbe bei Harburg auf 315 m allmählich anwächst. Nur an der Lauenburger Stromenge tritt eine Einschnürung der Normalbreite bis auf 238 m ein, während die Anschlußstrecken ober- und unterhalb bereits 290 m Breite aufweisen. Bei Beginn der Regelung hatte das Strombett zwischen den natürlichen Ufern eine von 240 bis auf etwa 600 m schwankende Breite. Durch Festsetzung dieser „Normalbreiten" hatte man gehofft, das Wasser im Fluß so zusammenhalten zu können, daß bei dem jeweils niedrigsten Wasserstande eine Mindesttiefe von 0,94 m sichergestellt würde. Diese Hoffnung hat sich nicht ganz erfüllt. Seit 1892 ist daher eine weitere Einschränkung der Breiten bei niedrigen Wasserständen durch Verlängerung der Buhnenköpfe mittelst tief gelegener Grundschwellen erfolgt.

Die Regelungsarbeiten haben in hervorragender Weise zur Schaffung einer für die Schiffahrt wie auch für die Abführung des Hochwassers geeigneten Wasserstraße beigetragen. Die der Schiffahrt und der Vorflut namentlich bei niedrigen Wasserständen sehr hinderlichen, wandernden Sandfelder haben an Umfang und Höhe ganz beträchtlich abgenommen. Die bei Niedrigwasser der Schiffahrt verbleibende Stromrinne zwischen den Sandfeldern hat sich durchgängig verbreitert. Andererseits hat eine Abnahme vieler übergroßer Tiefen stattgefunden, deren weitere Verflachung durch die Grundschwellenbauten mehr und mehr herbeigeführt wird. Für die Ausführung der Regelung wurden von Preußen in der Zeit von 1877—1900 16,9 Millionen Mark verausgabt. Die Unterhaltungskosten haben sich in den letzten Jahren im Durchschnitt jährlich auf 1 300 000 ℳ gestellt.

Die planmäßige Regelung der Elbe hat auch auf die **Eisverhältnisse** des Stromes einen äußerst günstigen Einfluß ausgeübt, insofern als die Eisbildung sich jetzt regelmäßiger vollzieht und Eisversetzungen infolge von unvermittelten Querschnittsänderungen weniger häufig geworden sind. Allerdings bieten die vielen Flußkrümmungen unterhalb der Havelmündung auch heute noch dem Eise zahlreiche Stützpunkte zu gefährlichen Stopfungen. In welchen Massen sich die Schollen bei Eisversetzungen übereinander türmen, läßt die nebenstehende Abbildung erkennen, welche eine Eishäufung auf dem

Die Eisverhältnisse der Elbe*)



Eishäufung auf dem Elbdeich bei Berge im Februar 1909.

Elbdeich bei Berge (419 km) nahe der im Februar 1909 durchbrochenen Deichstelle wiedergibt. In früheren Jahrzehnten, als die technischen Errungenschaften der Neuzeit zu einer wirksamen Bekämpfung der Eisversetzungen noch nicht zu Gebote standen, kamen sehr häufig große Verheerungen an den Deichen und in den Niederungen vor, da oft das Frühjahrshochwasser noch auf eine feste Eisdecke im Unterlauf traf. Jetzt ist es eine der Hauptaufgaben der Elbstromverwaltung geworden, den Eisstand künstlich und rechtzeitig aufzubrechen, damit gefährliche Eisstopfungen nach Möglichkeit vermieden werden. Die Erfahrungen haben gelehrt, daß Eissprengungen mit Pulver und Dynamit nur in seltenen Fällen zum Ziele führen, da bei den vielen Zwischenräumen und bei Schlammeis eine wirksame Verdämmung nicht möglich ist. Als bestes Mittel, bei beginnendem Tauwetter den Eisstand in der Elbe zu beseitigen, hat sich hier wie auch auf den anderen großen Strömen der Aufbruch durch **Eisbrechdampfer** erwiesen. Diese Fahrzeuge sind seit dem Jahre 1889

*) Vgl. Die Gefahren und Bekämpfung des Hochwassers und des Eisganges auf der Elbe unter besonderer Berücksichtigung des Winters 1908/1909. Bearbeitet im Auftrage der Elbstrombauverwaltung von Regierungs- und Baurat Rößler.

bei der Elbstrombauverwaltung eingeführt worden, nachdem sich im Jahre 1888 die von Hamburg schon seit 1871 zur Offenhaltung des Hafens und der Schiffahrtsrinne zur Nordsee verwendeten, stark gebauten Schraubendampfer in hervorragender Weise auch bei Beseitigung von Eisversetzungen bewährt hatten. Die beigefügte Abbildung zeigt die Eisbrecherflotte in ihrer Tätigkeit auf der Elbe im Frühjahr 1909. Dem Eisbrechdampferbetrieb sind seit seiner Einrichtung schon großartige Erfolge für die bedrohten Niederungen zu verdanken gewesen. Denn nur durch das rechtzeitige Wirken der Eisbrechdampfer



Die Eisbrecherflottille der Elbstrombauverwaltung in Tätigkeit. Februar 1909.

gelang es in denjenigen Wintern von 1888/89 bis 1907/08, die auf der Elbe eine feste Eisdecke brachten, dem Strom die nötige Vorflut wieder zu verschaffen, bevor das erste Frühjahrshochwasser herankam. Jedoch hat leider der Winter 1908/09 gezeigt, daß auch jetzt, wo die Strombauverwaltung eine große Eisbrecherflottille besitzt (1912 11 Fahrzeuge einschließlich 1 Kohlendampfer), eine vollkommene Sicherheit vor Deichüberflutungen nicht vorhanden ist. Die Eisbrecher hatten in diesem Winter mit Schwierigkeiten seither unbekannter Größe zu kämpfen. Die Eisbarren, die sich zwischen der Löcknitz- und der Havelmündung gebildet hatten, bestanden zum größten Teil aus dem bis zum Grund des Stromes zusammengefrorenen Schnee und Schlamm mit kreuz und quer liegenden Eisschollen in den oberen Schichten und waren fast vollkommen Wasser undurchlässig. Sie erreichten eine Mächtigkeit bis zu 8,0 m und ragten dabei mit senkrechten Wänden 2—4 m aus dem Unterwasser, so daß die Eisbrecher nicht wie sonst auf das Eis hinauffahren und es durch ihr Gewicht zerbrechen konnten, sondern wie Rammschiffe die Eisberge anrennen mußten. Bei diesen außerordentlichen Schwierigkeiten konnte die Eisversetzung nicht vor Eintritt des Frühjahrshochwassers beseitigt werden.

Die Folge davon war ein gewaltiger Aufstau des Elbwassers, dem die Deiche oberhalb der Havelmündung nicht Stand halten konnten. Es kamen rund 27 000 ha, namentlich in der linksseitigen Niederung (Altmärker Wische) unter Wasser. Die Abbildung zeigt die Durchbruchstelle des hinter dem Stromdeich bei Berge gelegenen Schlafdeichs bei Kannenberg.

Die Elbschiffahrt*)

Dank der Regelungsarbeiten hat der Verkehr auf der Elbe seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts ganz erheblich zugenommen. Die durchschnittliche Tragfähigkeit der Elbkähne betrug um 1840 nur etwa 60 t, 1877



Bruch des Kannenberger Deiches Februar 1909. Im Hintergrund zerstörtes Gehöft.

rund 160 t und hat sich zu Anfang dieses Jahrhunderts auf 550 t gesteigert. Die größten Schiffe besitzen jetzt eine Tragfähigkeit von über 1000 t. Im Jahre 1866 wurden im Bereich der Elbstrombauverwaltung 18 Dampfer mit zusammen rund 300 Pferdestärken gezählt, während im Jahre 1910 350 Schlepp- und Personendampfer mit 107 000 Pferdestärken vorhanden waren. Die durchschnittliche jährliche Güterbewegung an der Zollgrenze in Hamburg steigerte sich von 514 000 t in dem Zeitraum 1850—1860 auf 926 000 t 1870—1880 und betrug 1900 5 401 000 t. Umschlags- bezw. Sicherheitshäfen sind vorhanden an der Alandmündung, ferner bei Lenzen, Gorleben, Dömitz (Eldekanalmündung), Hitzacker, Neu Darchau (Kateminer Bach), Bleckede, Boizenburg (Boizemündung), Lauenburg, Artlenburg, Tesperhude, Tespe, Geesthacht, Rönne, Elbstorf (Brack), Hoopte, Sülzwerder, Over, Harburg, Lauenbruch (Süderelbe) und Altenwerder (Köhlbrand).

Zu diesem ausgedehnten Binnenschiffahrtsverkehr wird demnächst auch auf der Süderelbe von Harburg abwärts der Seeschiffahrtsverkehr treten, der bislang sich nur auf der Norderelbe von Hamburg abwärts ab-

*) Vgl. die jährlichen Mitteilungen der Elbstrombauverwaltung.

wickelt. Die Teilung des Stromes in Norder- und Süderelbe erfolgt bereits oberhalb Harburg bei Bunthaus. Zu beiden Seiten der Norderelbe liegen die ausgedehnten Anlagen des Hamburger Hafens. Die Süderelbe fließt an Harburg vorbei und steht mit der Norderelbe durch den Reiherstieg und den Köhlbrand, von dem wieder das Köhlfleth und Mühlenfleth abzweigen, in Verbindung. Zwischen Preußen und Hamburg ist nun im November 1908 ein Staatsvertrag abgeschlossen worden, der einmal eine durchgreifende Verbesserung des Fahrwassers auf preußischem Gebiet von der Seevemündung durch die Süderelbe und Köhlbrand zur Norderelbe fördern und zum anderen durch Austausch geeigneten Gebietes den Ausbau der vorhandenen und die Einrichtung neuer Hafenanlagen Hamburgs sowie die Herstellung neuer Eisenbahnverbindungen erleichtern soll. So wird zurzeit die Köhlbrandmündung nach der Mühlenflethmündung verlegt und die Süderelbe und der Köhlbrand derart vertieft, daß Seeschiffe bis zu etwa 7,0 m Tiefgang unmittelbar in den Harburger Hafen, der in den letzten Jahren erheblich vergrößert worden ist (Industriehafen), gelangen können. Die verlassene Mündungsstrecke des Köhlbrands wird zur Erweiterung der Hamburger Hafenanlagen ausgebaut werden.

Der Verkehr zwischen den beiden Elbufern, abgesehen natürlich von dem Eisenbahnverkehr, vollzieht sich hauptsächlich auf Kahn- und Wagenfähren, die bei fast jedem größeren Ort vorhanden sind. Eine feste Straßenbrücke führt innerhalb des Regierungsbezirkes nur bei Harburg über die Süderelbe. Feste Eisenbahnbrücken sind erbaut bei Dömitz im Zuge der Bahnlinie Wittenberge—Dömitz—Lüneburg, bei Lauenburg im Zuge der Bahnlinie Lübeck—Lüneburg und schließlich bei Harburg über die Süderelbe im Zuge der Bahnlinie Bremen—Hamburg.

Die Nebenflüsse der Elbe, rechts. Die Sude

Von den rechten Nebenflüssen der Elbe ist für den Regierungsbezirk Lüneburg nur die Sude mit ihren Zuflüssen Rögnitz und Krainke von Bedeutung, soweit sie den rechtselbischen Teil des Kreises Bleckede berühren. Die Sude entspringt auf der Mecklenburgischen Seenplatte in + 65 m Höhe nordöstlich Gr. Welzin, durchfließt diese und das vorgelagerte Sandrgebiet in südlicher Richtung und tritt bei Redefin in das Tal des Norddeutschen Urstroms ein. Von hier nimmt ihr Lauf eine vorwiegend westliche Richtung und folgt dann einem ehemaligen Elbarm nach Nordwesten bis zur Mündung in die Elbe (+ 7,3 m). Ihre wasserreichsten Seitengewässer nimmt die Sude erst im Unterlauf auf, so von links bei Sückau die Rögnitz, bei Timkenberg die Krainke und von rechts bei Vorderhagen die Schaale, welche jedoch ganz im Gebiet des Großherzogtums Mecklenburg-Schwerin verläuft. Die gesamte Flußlänge der Sude beträgt rund 80 km, von denen rund 9 km etwa zwischen den Ortschaften Sückau und Preten auf den Bezirk Lüneburg entfallen. Fast in ganzer Länge verläuft dagegen im Bezirk die Krainke, die ursprünglich mit der Rögnitz bei Schlonsberge in Verbindung stand. Die Krainke folgt dem Lauf eines ehemaligen Elbarms, wie die zahlreichen, seeartigen Verbreiterungen zwischen Kaarßen und Niendorf erkennen lassen.

Die zum Amte Neuhaus gehörenden Flußniederungen haben zum Wasserspiegel eine recht ungünstige Lage. In nassen Jahren leiden vor allen die Pretener Wiesen außerordentlich. Hinzu kommt, daß nicht allein das Oberwasser der Flüsse zu Schädigungen führt, sondern daß auch der Rückstau beim Elbhochwasser besonders nachteilig wirkt, indem dann die weiten Niederungen der Sude bis oberhalb Garlitz, die der Rögnitz bis oberhalb Gudow und die der Krainke bis Stixe überschwemmt bezw. in ihrer Vorflut behindert werden. Die zum Schutz errichteten Deichanlagen sind im Abschnitt Deichbau (S. 193) Neuhäuser

Deichverband und (S. 197 unten) bereits erwähnt worden. Abgesehen von den Winterdeichen der Mündungsstrecke der Sude handelt es sich meist um Sommerpolder.

Die unteren Laufstrecken der Sude, Rögnitz und Krainke, haben in den Jahren 1789—1804 sowie nochmals im Jahre 1842 eine Regelung erfahren. Im Jahre 1842 wurde gleichzeitig zwischen dem Königreich Hannover und dem Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin eine Konvention über die aufrecht zu erhaltenden Normalbreiten und -tiefen auf den Grenzstrecken abgeschlossen, die auch heute noch Gültigkeit besitzt. In Preußen ist zur ordnungsmäßigen Instandhaltung dieser Gewässer die „Sude-Krainke-Korrektionsgenossenschaft" gegründet worden.

Die Nebenflüsse der Elbe, links. Aland und Seege

Von den linksseitigen Zuflüssen der Elbe ist der südlichste der Aland, der nach einem 104 km langem Laufe bei Schnackenburg mündet (+ 17 m). Seine Quelle liegt auf der Hochfläche der Gardelegener Heide nördlich von Letzlingen in einer Meereshöhe von + 70 m. Der Fluß führt in seinem Ober- und Mittellauf die Namen Milde und Biese und erhält die Bezeichnung Aland erst nach Einmündung des tauben Aland oberhalb Seehausen. Auf den Bezirk Lüneburg entfallen nur die untersten 2,5 km des Wasserlaufes, der sich 2 km oberhalb der Mündung in die Elbe seeartig erweitert und auf dieser Strecke im Winter als Liegeplatz für 30 Elbkähne benutzt wird. Der Aland ist jedoch insofern für den Bezirk noch von großer Bedeutung, als nach einem vorliegenden Entwurf aus dem Regierungsbezirk Magdeburg die Verlegung seiner Mündung etwa 15 km stromab unter Benutzung des Seegetals angestrebt wird. Durch diese Verlegung soll für rund 18 000 ha der Altmärkischen Wische, die im Mittel 2,5—3,9 m unter dem höchsten Elbhochwasser liegen, auch bei Hochwasser die erforderliche Vorflut geschaffen werden. Durch den geplanten neuen Unterlauf, der bei Kl. Wanzer abzweigen und eine Länge von 18 km erhalten würde, kann für die Wische der Elbrückstau um rund 2,2 m ermäßigt werden. Für die Seegeniederung, die selbst teilweise versumpft und häufig unzeitigen Überschwemmungen ausgesetzt ist, würde die Ausführung des Planes gleichfalls eine geordnete Wasserregelung und eine Rückstaubedeichung zum Schutz gegen Sommerfluten der Elbe bringen. Die Durchführung des Entwurfs ist bisher an dem Widerstand der im Bezirk Lüneburg gelegenen 11 Gemeinden, die mit 550 ha beteiligt sind, gescheitert. Sie befürchten hauptsächlich eine Vermehrung des Qualmwassers im Gartower Deichverband und setzen Zweifel in die Wirtschaftlichkeit der künstlichen Entwässerung, die für einzudeichende Flächen an der unteren Seege eingerichtet werden müßte. Doch würde fraglos eine Regelung der Seege der anliegenden Niederung Vorteile gewähren, da der Wasserlauf erhebliche Krümmungen, Versandungen und Uferabbrüche aufweist und den teilweise stark versumpften Wiesenflächen nicht die nötige Vorflut gewähren kann. Der Oberlauf der Seege liegt im Regierungsbezirk Magdeburg und führt die Bezeichnung Zehrengraben. Der Wasserlauf besitzt eine Länge von 48 km, von denen rund 13 km auf die Seege innerhalb des Bezirks Lüneburg entfallen.

Die Jeetzel

Auch von der Jeetzel liegen Quellen und Oberlauf im Regierungsbezirk Magdeburg. Der Quellbach entspringt in einer Meereshöhe von + 72 m am Nordrand des Drömlings, die Mündung erfolgt nach einer Lauflänge von 81,5 km bei Hitzacker in die Elbe (+ 11 m). Von der Flußstrecke entfallen auf den Bezirk Lüneburg rund 46 km. Etwa 4 km oberhalb Wustrow kreuzt die Jeetzel die Bezirks- und gleichzeitig auch die Provinzgrenze. Die hauptsächlichsten Nebengewässer unterhalb dieser Grenze sind Land- bzw. Grenzgraben (rechts), welcher eine sehr flach liegende Niederung auf der Grenze der Provinzen Sachsen und Hannover durchzieht und durch den Mühlengraben mit dem Ahrend-See in Verbindung steht und die Wustrower Dumme (links). Weiterhin münden von links ein der Pumpsgraben, der Lübelner- und der Grabower-Mühlenbach sowie der Breselenzer Bach, während von rechts noch der künstlich angelegte Luciekanal und der Landgraben zufließen.

Der **Lauf der Jeetzel** ist nicht einheitlich, erleidet vielmehr zahlreiche Spaltungen, die für die Abführung des Hochwassers von Bedeutung sind. Zu nennen sind unterhalb der Stadt Lüchow als Abzweigungen links die Drawehner, Plater und Grabower Jeetzel, rechts die Weitscher Jeetzel.

Bis vor kurzem waren die **Vorflutverhältnisse in den Niederungen der Jeetzel** äußerst unbefriedigende. Bei den unzulänglichen Abmessungen und dem durch die zahlreichen Krümmungen bedingten geringen Gefälle, traten unzeitige Überschwemmungen sehr häufig ein. Seit dem Jahre 1904 wird jedoch durch die Wassergenossenschaft der Jeetzel-Niederung in Lüchow von der Provinzgrenze abwärts bis zur Mündung eine Regelung des Flusses mit einem Kostenaufwand von 363 000 Mk. zur Durchführung gebracht, welche durch Baggerungen die Leistungsfähigkeit auf rund das Vierfache des früheren Betrages steigert und die stärksten Krümmungen beseitigt. Da dieser Genossenschaft neuerdings auch die Unterhaltung der Jeetzel im Schiffahrtsinteresse vom Staat übertragen ist, kann auf dauernd befriedigende Zustände in Zukunft gerechnet werden. Die verbesserte Vorflut der Jeetzel kann nun auch für die Niederungen der Nebenbäche, die gleichfalls einer durchgreifenden Entwässerung bedürfen, nutzbar gemacht werden. Ausgeführt ist bereits die Regelung des Lübelner Mühlenbaches.

Die **Schiffahrt auf der Jeetzel**, welche durch die Aufnahme der Salzwedeler Dumme von Salzwedel abwärts ermöglicht wird, ist von nur untergeordneter Bedeutung. Sie wird mit sogenannten Jeetzelkähnen betrieben, welche bei 13 m Länge und 2 m Breite eine Tragfähigkeit von 6,5 t besitzen. Unter dem Wettbewerb der Eisenbahnen hat sich der Verkehr auf der Wasserstraße jedoch ständig verringert.

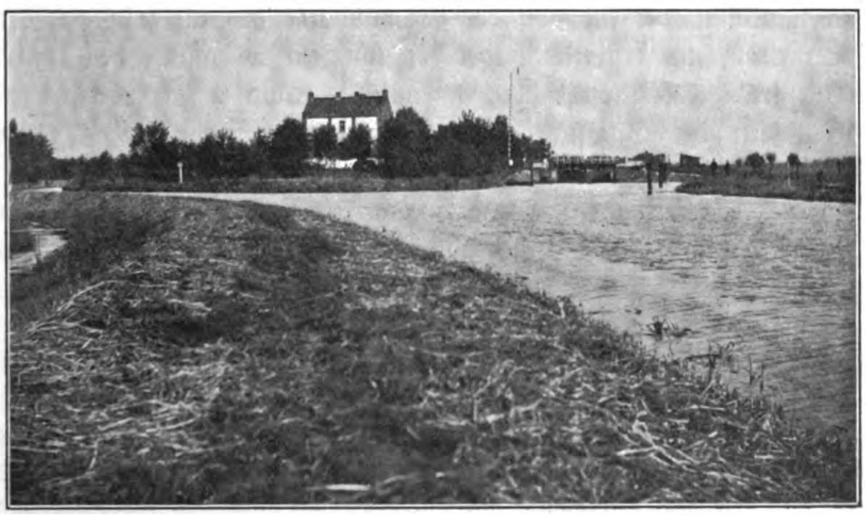
Die Ilmenau

Während die Flußgebiete der bisher besprochenen Wasserläufe zum großen Teil noch außerhalb des Regierungsbezirks Lüneburg lagen, gehört das der nun folgenden **Ilmenau** fast vollständig zum Bezirk, abgesehen von einer Stelle südlich Wieren, an welcher der Kreis Osterburg des Magdeburger Bezirks hineingreift. Als eigentlicher Quellbach der Ilmenau ist der Bockeler Bach anzusehen, der nahe der Ortschaft Günne, westlich von Bodenteich im Kreise Ülzen in einer Meereshöhe von + 110 m entspringt und in seiner Fortsetzung auch mit Röhrßer Bach und Aue bezeichnet wird. Der Name Ilmenau tritt erst nach Vereinigung mit der Gerdau oberhalb des Dorfes Veerßen auf. Der bedeutendste Nebenbach oberhalb der Gerdau ist rechts die Esterau, welche nach einer Lauflänge von 18 km bei Stederdorf einmündet. Die Gerdau, die ihre größern Nebenbäche Schwienau und Hardau erst kurz oberhalb ihrer Mündung empfängt, führt der Ilmenau im Oberlauf die größte Wassermenge zu. Die Ilmenau umfließt dann Ülzen mit einem ostwärts gerichteten Bogen und nimmt etwa 2 km unterhalb der Stadt von rechts die Wipperau auf (Lauflänge 25 km). Zwischen der Einmündung der Wipperau und der Stadt Lüneburg kommen nur kleinere Bäche in Zugang, so der Hasenburger Bach (links) dicht oberhalb Lüneburg. Unterhalb Lüneburg sind wegen ihrer größeren Bedeutung noch die **Neetze** und die Luhe kurz zu

besprechen. Die Neetze ist der Hauptvorfluter des auf natürlichem Wege entwässernden Teiles der Ilmenaugenossenschaft (Neetze-Verband). Bei Walmsworth wird aus der Neetze der 12,8 km lange Neetzekanal abgeleitet, dessen Wasserführung durch Stauwerke in der alten Neetze und im Kanal geregelt werden kann. Der Neetzekanal ist ursprünglich zur Entlastung der Neetze in den Jahren 1818/23 angelegt worden, hat aber nach der Melioration der Ilmenau-Niederung erhöhte Bedeutung gewonnen, da er im Verein mit dem im Anschluß angelegten Ilmenaudurchstich als Randkanal das Wasser der oberen Neetze und der Geestränder von der Ilmenau-Niederung fernhält. Die Neetze, die jetzt auf der untersten Strecke das Bett der verlegten Ilmenau durchfließt, mündet bei Fahrenholz mit einer 6 m weiten Schleuse in den Ilmenaukanal und ist beiderseits mit Rückstaudeichen eingefaßt. Der nördlich der Neetze gelegene Ilau-Verband der Ilmenaugenossenschaft wird bei mangelnder Vorflut auf künstlichem Wege durch drei Kreisel entwässert, die in der Pumpstation bei Laßrönne vereinigt sind.

Die Luhe, der größte Nebenfluß der Ilmenau, entspringt mitten in der Heide bei Timmerloh und hat eine Lauflänge von 62 km. Abgesehen von dem Oberlauf, der östlich gerichtet ist, hat sie eine fast genau nördliche Richtung. Sie nimmt nördlich von Amelinghausen die Lopau auf. Von Winsen ab bis zur Mündung ist die Luhe für Schiffe von 20 m Länge, 5 m Breite und 1 m Tiefgang schiffbar.

Das Flußbett der Ilmenau ist fast durchweg einheitlich gestaltet. Eine natürliche Flußspaltung kommt nur beim Eintritt in das gefällose Flach-

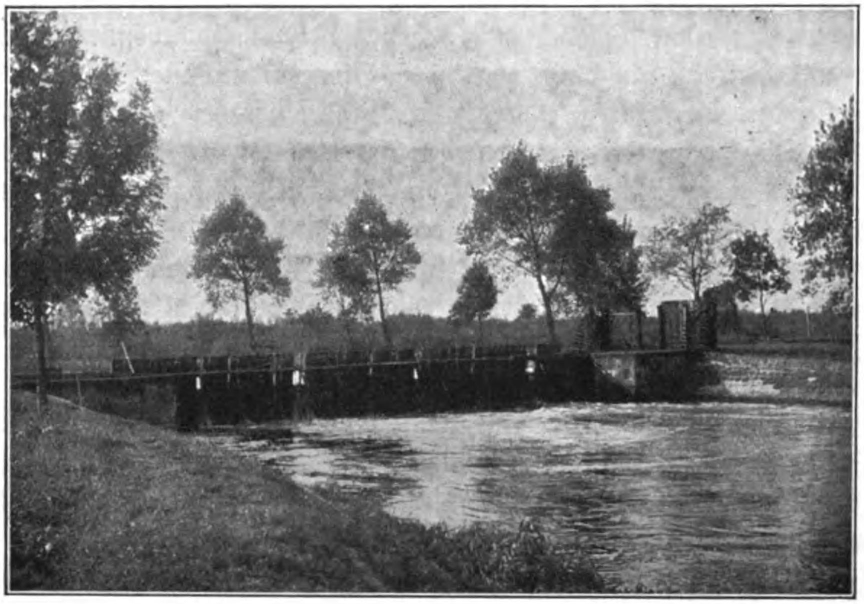


Schleusenanlage bei Wittorf vom Oberwasser aus.*)

land infolge der 2 km langen Abzweigung der Riethe unterhalb Wittorf vor. Künstliche Abzweigungen zum Betriebe von Mühlen finden sich mehrfach, so bei Ülzen, Kloster Medingen und Lüneburg. In Lüneburg ist zur Entlastung

*) Mit Genehmigung des Verfassers der Abhandlung „Die Melioration der Wassergenossenschaft der Ilmenau-Niederung" entnommen.

bei Hochwasser unter Benutzung des früheren Stadtgrabens ein Umflutkanal, der Lösegraben, geschaffen worden. Die Lauflänge der Ilmenau erreicht 106,5 km. Sie ist auf einer Länge von 29 km durch den Einbau von Schleusen und Wehren bei Wittorf und Fahrenholz (Ilmenaukanal) für Schiffe von 45 m Länge, 6,2 m Breite und 0,9 m Tiefgang ausgebaut.



Nadelwehr der Schleusenanlage bei Wittorf vom Unterwasser aus.*)

Der Ilmenaukanal, der sich von der Einmündung des Neetzekanals bis zum Schöpfwerk Laßrönne erstreckt, bildet den längsten Durchstich des Unterlaufs. Er hat die frühere Lauflänge der Ilmenau um rund 6 km verkürzt und ist damit auch für die Schiffahrt wesentlich fördernd gewesen. 4 km unterhalb der Laßrönner Pumpstation mündet die Ilmenau bei Hoopte in die Elbe. Während die rechtsseitige Niederung an der Ilmenau oder an dem Ilmenaukanal (Ilau-Verband) durch hochwasserfreie Deiche gegen Rückstau aus der Elbe geschützt wird, befinden sich linksseitig unterhalb Fahrenholz längs des Ilmenaukanals nur Sommerdeiche, welche in Verbindung mit dem von Nettelberg nach Winsen abzweigenden Hausdeich die sogenannten Viehwiesen gegen unzeitige Überflutungen schützen.

Die Seeve

Ein echter Heidefluß mit schmalem, scharf eingeschnittenem Tale ist die nun folgende Seeve, welche nordöstlich des Wilseder Berges etwa 1 km südlich der Ortschaft Wehlen entspringt. Ihren größten Nebenzufluß, die Aue, erhält die Seeve von rechts dicht unterhalb Jesteburg. Bei den ausgedehnten Bewässerungsanlagen der beiden Flüsse sind häufig Begradigungen vorgenommen worden. Auf der untersten Strecke der Seeve, die bereits in das Elbtal fällt, ist ein Ausbau des Wasserlaufs durch die Seeve-Korrektions-Genossenschaft erfolgt. An der Hörstener Schleuse zweigt ein Seitenarm aus der Seeve ab, der an der südwestlichen Grenze des Harburger Deichverbands entlang fließt und in den Harburger Hafen mündet, während sich der Hauptarm der Seeve in östlicher Richtung unterhalb Wuhlenburg in die Elbe ergießt.

*) Mit Genehmigung des Verfassers der Abhandlung „Die Melioration der Wassergenossenschafft der Ilmenau-Niederung" entnommen.

Auf der „Drögen Heide" zwischen Wintermoor und Welle nimmt die Este ihren Ursprung. Sie verläuft in vorwiegend nördlicher Richtung zwischen zwei in geringem Abstande verlaufenden Höhenrücken, so daß ihre Nebenbäche nur geringe Lauflängen aufweisen. Zwischen Moisburg und Buxtehude bildet die Este die Grenze gegen den Regierungsbezirk Stade. Ihre Mündung in die Elbe erfolgt bei Kranz auf Stader Gebiet. Infolge zahlreicher Krümmungen und ungenügender Querschnitte des Wasserlaufes sind die Entwässerungsverhältnisse im Estetal äußerst ungünstige, so daß eine durchgreifende Regelung des Flusses von der Quelle bis zur Bezirksgrenze erstrebt wird. Die Este

Die Oste ist bereits als selbständiger Küstenfluß anzusehen, da sie erst unterhalb des Nordostseekanals einmündet, der allgemein als Grenze zwischen der Nordsee und dem eigentlichen Elbstrom gilt. Ihre Quellen und ihr Oberlauf liegen noch im Lüneburger Bezirk. Sie entspringt in unmittelbarer Nähe des Ortes Schillingbostel und fließt in westlicher bis nordwestlicher Richtung. Nach einem rund 11,5 km langen Laufe erreicht sie die Bezirksgrenze Lüneburg-Stade. Die Oste

Der zum Stromgebiet der Weser gehörende Teil des Regierungsbezirks Lüneburg findet seine Vorflut überwiegend nach der Aller und ihren Nebenflüssen. Nur ein verhältnismäßig kleines Grenzgebiet südlich Tostedt entwässert durch die Wümme unmittelbar zur Weser. **Das Stromgebiet der Weser**

Die Wümme, die nach Vereinigung mit der Hamme kurz vor der Mündung in die Weser den Namen Lesum annimmt, entspringt in der Nähe des Wilseder Berges bei Wulfsberg. Abgesehen von einer kurzen Strecke zwischen Scheeßel und Lauenbrück, auf der die Wümme in einem schmalen Wiesental verläuft, durchfließt sie ununterbrochen eine ausgedehnte Bruch- und Moorniederung in nordwestlicher Richtung. Sie verläßt den Bezirk etwa 2 km unterhalb Lauenbrück. Die Wümme

Die Aller entspringt in dem Dorfe Eggenstedt, das auf den Helmstedter Höhen, einem Teil der Vorberge des Harzes gelegen ist. Sie fließt zunächst nach Nordnordwest, wendet sich aber nach Einmündung des ersten, etwas bedeutenderen Zuflusses, der Speetze, wieder nach Westen und schlägt dann bis zu ihrer Mündung in die Weser nordnordwestliche bis nordwestliche Richtung ein. Trotz dieser einfachen Grundrißgestaltung ist die Entwicklung des Flusses infolge der vielen Krümmungen nicht unbeträchtlich, denn die Gesamtlauflänge beträgt 263 km, während das Tal nur eine Länge von 209 km aufweist. Im Bezirk durchfließt die Aller die Kreise Gifhorn, Celle und Fallingbostel. Zahlreiche Ortschaften liegen an ihr oder in ihrer unmittelbaren Nähe. Während oberhalb der Stadt Celle fast bei jedem Dorf, das sie berührt, eine feste Brücke die beiden Ufer verbindet, treten unterhalb Celle wegen der größeren Breite des Stromes zur Vermittlung des Verkehrs die Fähren mehr in den Vordergrund. Feste Brücken finden sich im Bezirk unterhalb Celle nur bei Winsen, Essel, Ahlden und Rethem. An Eisenbahnlinien kreuzen die Aller Ülzen-Braunschweig oberhalb Gifhorn, Celle-Gifhorn bei Flettmar, Hamburg-Hannover bei Celle und Hannover-Schwarmstedt-Soltau bei Hademstorf. Die Aller

Die Aller berührt den Regierungsbezirk Lüneburg zum ersten Mal bei Wolfsburg, fließt kurz unterhalb dieser Ortschaft jedoch nochmals auf 3 km Länge durch braunschweigisches Gebiet, bevor sie endgültig in den Bezirk eintritt. Auf Grund eines im Jahre 1859 zwischen Preußen, Hannover und Braunschweig abgeschlossenen Vertrages ist eine Regelung der Aller zur Verbesserung der Vorflut in den Grenzgebieten vorgenommen worden, die in

Hannover auf die anschließende Strecke bis Dieckhorst ausgedehnt worden ist. Damals wurde Wolfsburg durch die Anlage eines Umflutgrabens gegen Hochwasser geschützt, während sowohl im Drömling wie auch auf der braunschweigischen Strecke die Aller ein neues Bett erhielt. Da ferner der Flußlauf zwischen Weyhausen und Brenneckenbrück infolge der unregelmäßigen Gestaltung und der unzureichenden Vorflut an der Mühle in Gifhorn nicht imstande war, größere Hochwassermassen unschädlich abzuführen, so wurde schließlich noch ein 19 km langer Kanal bei Weyhausen von dem natürlichen Lauf der Aller abgezweigt, der nach ziemlich gradlinigem Verlauf bei Brenneckenbrück wieder in den Fluß einmündet. Der Kanal soll etwa $^3/_5$ des Sommerhochwassers abführen. Unterhalb der Wiedereinmündung des Kanals ist der Allerlauf bis Dieckhorst durch Beseitigung der schärferen Krümmungen, durch Räumung des Bettes und durch Anlage einer besonderen Freiflut an der Dieckhorster Mühle zur Abführung des Hochwassers geeignet gemacht worden.

Nach Einmündung der Oker, die gleich unterhalb Dieckhorst bei Müden erfolgt, befindet sich der Flußlauf bis Celle meist noch in seinem natürlichen, oft scharf gekrümmten Zustand. Nur zwischen Altencelle und Celle ist neuerdings ein Ausbau des Flußbettes sowie eine Begradigung und Bedeichung des Wasserlaufes zur unschädlichen Abführung von Sommerhochwasser erfolgt durch die Wassergenossenschaft zur Regelung der Mittel-Aller und unteren Lachte bei Altencelle. Auch auf dieser Strecke der Aller findet sich eine Flußteilung, indem etwa 3,5 km unterhalb Langlingen der sogenannte Mühlenkanal abzweigt, der sich erst bei Wienhausen wieder mit dem Hauptlauf und zwar in zwei Armen vereinigt (Unterkanal der Klostermühle und besondere, durch eine Schleuse abgeschlossene Freiflut). Zur Regelung der Wasserführung ist der Kanal an seiner Abzweigung wie auch die Aller unterhalb derselben mit einer Schleusenanlage versehen. Ferner findet sich noch eine Stauschleuse in der Aller dicht oberhalb Wienhausen bei Oppershausen, welche das zur Bewässerung des Osterbruches (östlich Altencelle rechts der Aller) erforderliche Wasser dem Hauptzuleiter zuweisen soll. Neuerdings wird noch die Errichtung einer Stauschleuse bei Altencelle durch die Wassergenossenschaft zur Regelung der Mittel-Aller geplant, um im Winter das Genossenschaftsgebiet mit dem düngenden Allerhochwasser überstauen zu können. Die bedeutendsten Bewässerungsanlagen im Allertal bei Müden-Nienhof und bei Langlingen werden jedoch nicht mit Aller-, sondern mit dem düngstoffreicheren Okerwasser versorgt.

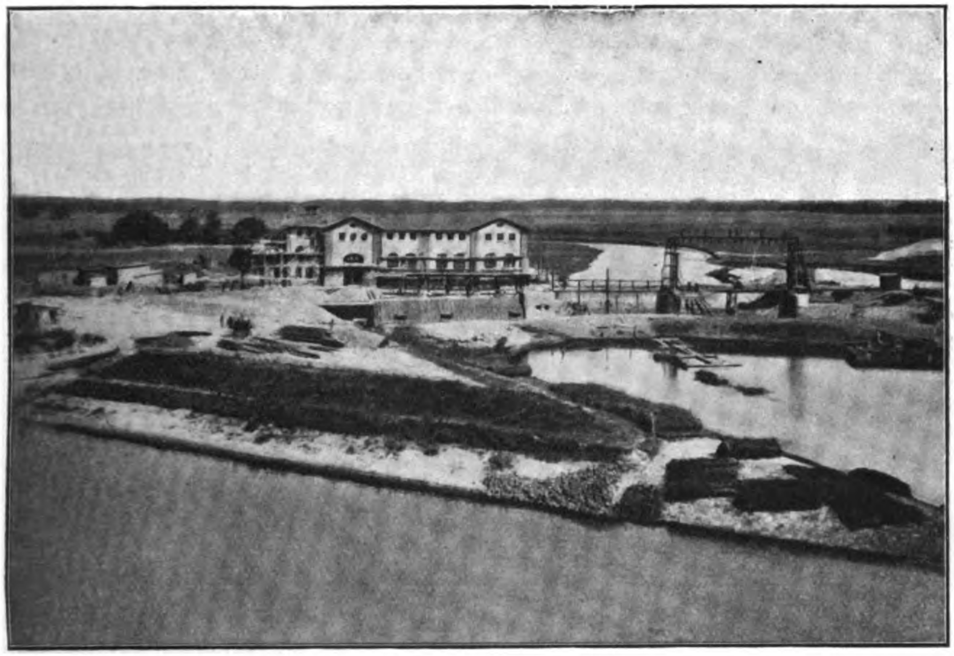
Unterhalb der Stadt Celle wird die Aller s c h i f f b a r*). Vor Entstehung der Eisenbahnen stand die Allerschiffahrt in hoher Blüte, wenn auch nur kleine Fahrzeuge, sogenannte Allerböcke, den Fluß befahren konnten. Nach Erbauung der Bahnlinien Hamburg-Hildesheim und Hannover-Braunschweig ging jedoch der Wasserverkehr ständig zurück, um schließlich ganz einzuschlafen. In den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts belebte sich die Schiffahrt

*) Vergl. Katalog zur Brüsseler Weltausstellung 1910. Wasserbau. Kgl. Preuß. Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

allmählich wieder, und mit dem Jahre 1898 trat durch Begründung der Celler Schleppschiffahrts-Aktien-Gesellschaft, die jetzt den ganzen Schiffahrtsbetrieb auf der Aller oberhalb Verden in ihrer Hand vereinigt, ein größerer Aufschwung ein. An Gütern, die vornehmlich in Getreide und Futterartikeln sowie in Kalisalzen und Erdöl bestehen, wurden befördert

1902 zu Berg 12 000 t, zu Tal 17 000 t
1906 „ „ 18 000 t, „ „ 34 000 t.

Obwohl in den folgenden Jahren eine ständige Vermehrung der geförderten Kali- und Ölmengen stattfand, steigerte sich der Schiffsverkehr nur in ge-

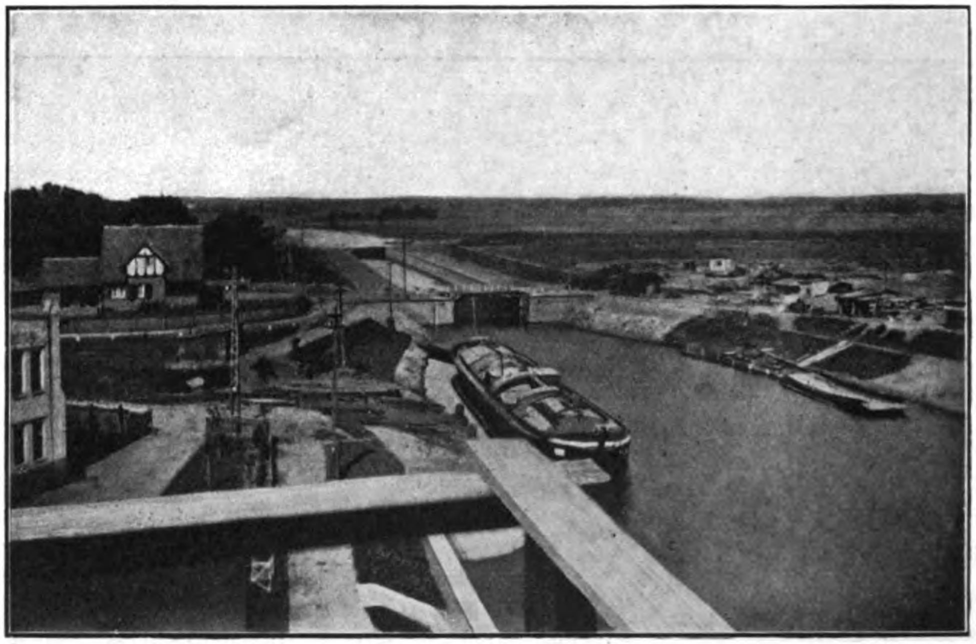


Oldauer Wehr und Elektrizitäts-Werk der Stadt Celle im Bau.

ringem Maße, da während der trockenen Sommer- und Herbstmonate die Schiffahrt gänzlich eingestellt werden mußte.

Um diesen Übelstand zu heben, ist eine Verbesserung der Schiffbarkeit in Angriff genommen worden. Unterhalb der Leinemündung bis zur Weser wird es möglich sein, durch planmäßige Regelung (Buhnen, Durchstiche, Baggerungen, Durchbauungen übergroßer Tiefen) bei mittlerem Niedrigwasser eine Tiefe von 1,50 m und für die niedrigsten Wasserstände eine solche von 1 m sicher zu stellen. Oberhalb der Leinemündung lassen sich dagegen die Fahrtiefen ohne Kanalisierung (Einrichtung von Staustufen) nicht erreichen. Von Celle bis zur Leinemündung sind daher vier Schiffahrtsschleusen in Verbindung mit Wehren vorgesehen, von denen die Anlagen bei Oldau (s. Abbildungen) und Banneetze bereits vollkommen, die bei Buchholz zum Teil fertiggestellt sind. Die Errichtung der vierten Staustufe oberhalb der Leinemündung wird voraussichtlich 1914 beendet sein.

Die Kammerschleusen können einen Schleppzug, bestehend aus einem Dampfer mit zwei Kähnen von je 400 t Tragkraft aufnehmen. Ihre Länge beträgt 160 m, die Lichtweite der Häupter 10,5 m. Die Wehre kommen teilweise in gemischter Bauart als Schützen- und Nadelwehr zur Ausführung. Mit der Schleusen- und Wehranlage bei Oldau ist zur Ausnutzung des nicht zum Schiffahrtsbetrieb erforderlichen Wassers seitens der Stadt Celle eine elektrische Kraftzentrale errichtet worden. Eine gleiche Anlage ist für die Staustufe bei Buchholz geplant. Die Elektrizität soll neben Beleuchtungs-



Kammerschleuse bei Oldau vom Oberwasser aus.

zwecken vor allem dem Betrieb der Kali- und Ölwerke sowie der Landwirtschaft dienen.

Die Breite der Aller beträgt bei Mittelwasser im obersten Gebiet an der Mündung der kleinen Aller etwa 13 m, zwischen der Lachtemündung und Celle 32 m und bei Buchholz rund 43 m, wobei sich eine Wassertiefe von rund 1 m oberhalb Celle einstellt, während auf der kanalisierten Strecke eine solche von 1,90 m erstrebt wird. Das mittlere Gefälle der Aller innerhalb des Regierungsbezirks beträgt etwa 0,23 ‰ (1:4300). Die niedrigste Wasserführung der Aller bei Celle beträgt 3 bis 4 cbm/sec, während bei Mittelwasser 26 cbm/sec zum Ablauf gelangen und das höchste Hochwasser auf 400 cbm/sec zu schätzen ist. Die Wasserbewegung der Aller wird an den Pegeln zu Brenneckenbrück, Langlingen, Celle, Winsen, Ahlden und Westen beobachtet.

Das Bett der Aller wie auch das ganze von ihr durchströmte Tal besteht aus Sand. Doch finden sich vielfach in den Sanden Humusschichten, die durch Wiesenkulturen entstanden, dann aber bei einem größeren Hochwasser

wieder von Sand bedeckt worden sind. Denn die Aller führt Sand in größeren Mengen, der zum Teil auch durch die von der Lüneburger Heide kommenden Seitenflüsse (besonders Örtze) in die Aller getragen wird. Die mit größerer Geschwindigkeit strömende Oker führt Kies zu.

Von den rechtsseitigen Nebenflüssen der Aller verdient als erster für den Regierungsbezirk Lüneburg die Kleine Aller unsere Aufmerksamkeit, die fast auf der ganzen Länge ihres rund 23 km langen Laufes die Grenze des Bezirks gegen Braunschweig bildet. Sie entspringt bei Wiswedel in einem Wiesengrunde und fließt sodann in einem flachen meist von Wiesen eingenommenen Tale in südsüdwestlicher Richtung. Bei der bereits erwähnten Verbesserung der Vorflutverhältnisse in den Grenzgebieten Hannovers, Preußens und Braunschweigs wurde ihre Mündung, die ursprünglich bei Warmenau erfolgte, um 1 km abwärts verlegt. Die Nebenflüsse der Aller rechts. Die Kl. Aller

Abgesehen von dem Beverbach und einigen andern ganz unbedeutenden Bächen fließt dann der Aller von Norden die Ise zu. Sie entsteht nördlich von Wittingen im Kreise Isenhagen in einem Gebiet, das früher von einem Teiche, dem Stöckener Teiche, bedeckt war. Unterhalb der Stöckener Mühle heißt der Wasserlauf Isebach und nimmt erst nach Einmündung des Gosebachs den Namen Ise an. Er fließt dann in fast südlicher Richtung und tritt etwa 7 km unterhalb Wahrenholz in den Kreis Gifhorn ein, um bei der gleichnamigen Stadt in die Aller zu münden. Die Lauflänge der Ise beträgt rund 45 km. Die Ise

Die Ise durchfließt mit schwachem Gefälle ein flaches von feuchten und bruchigen Wiesen erfülltes Tal, das fast durchweg auf beiden Seiten von Wäldern eingefaßt ist und durchschneidet im Kreise Gifhorn das „Große Moor" an seinem äußersten Westrande.

Bei den ärmlichen Bodenverhältnissen des Isetales (Sand und Moor) kann auch dem Wasser kein großer Düngewert innewohnen und so sind die vielfach im Gebiet früher angelegten Bewässerungsanlagen, von denen die bedeutendste 1858 zu Altisenhagen errichtet wurde, zum größten Teil wieder verfallen, da die hohen Unterhaltungskosten durch Mehrerträge nicht gedeckt werden konnten. Die schlechten Vorflutverhältnisse in der Iseniederung sind seit Mitte des vorigen Jahrhunderts Gegenstand zahlreicher Regelungs-Entwürfe gewesen. Die Ausführung einer durchgreifenden Regelung von Alt-Isenhagen abwärts bis zur Mündung ist jedoch vorläufig an dem Widerspruch des Kreises Isenhagen gescheitert. Im Kreise Gifhorn ist dagegen die Flußregelung im Jahre 1912 zum Abschluß gekommen. Hierbei wurde der im Jahre 1846 angelegte Rackheidegraben als Hauptarm der Ise ausgebaut. Die Nebengewässer der Ise sind von nur untergeordneter Bedeutung. Erwähnenswert ist noch der Brunobach, der mit dem ihm von rechts zufließenden Örrelbach Teile des Örreler Moores entwässert.

Der nächste, größere Nebenfluß der Aller von rechts ist das Schwarzwasser, das aus dem Zusammenfluß zweier Quellbäche südwestlich von Isenhagen in einer Höhe von + 94 m entsteht und zunächst Langwedeler Moorbeck heißt. Der Bach durchfließt vorwiegend Moorstrecken und bruchige Wiesen. Er durchschneidet zuerst in südlicher Richtung den westlichen Teil des Oerreler Moores, tritt dann, indem er seine Richtung etwas nach Westen wendet, in eine schmale aber flache Talmulde, die von nassen, moorigen Wiesen erfüllt ist. Bei dem Verlassen dieser Mulde nimmt das Schwarzwasser dann vollständig westliche Richtung an, durchfließt nun das große Hahnenmoor, dann auf einer kurzen Strecke den Forst Helmerkamp und nimmt schließlich bei Nordburg vorbei seinen Weg zur Aller, in die er nach einer Lauflänge von rund 36 km mündet, in einer Höhe von etwa + 42 m. Südwestlich des Dorfes Hohne nimmt das Schwarzwasser seinen einzigen größeren Seitenzufluß, die Wiehe auf. Das Schwarzwasser

Das Schwarzwasser, das zum Teil früher allerdings in unzureichender Weise geregelt wurde, ist jetzt wieder recht verwildert. Die Sohle ist versandet und liegt zu hoch, die Ufer sind im Abbruch. Ein Regelungsentwurf von der Ummern-Lüneburger Landstraße abwärts in Verbindung mit einer durchgreifenden Entwässerung und Kultivierung des annähernd 3500 ha großen Hahnenmoores liegt vor und wird in nächster Zeit zur Ausführung kommen.

Etwa 2 km oberhalb Celle mündet rechtsseitig die Lachte ein, die nächst der Oker der bedeutendste Nebenfluß der Aller oberhalb Celle ist. Die Lachte entspringt in einem schmalen Die Lachte

Wiesengrunde südwestlich von Sprakensehl in einer Höhe von etwa + 92 m. Dicht unterhalb ihrer Quellen wird ihr Wasser zum ersten Mal an der Auer Mühle aufgestaut.

Im allgemeinen durchfließt die Lachte in vorwiegend südwestlicher Richtung eine flache, größtenteils mit Wiesen erfüllte Mulde, in die sie nur streckenweise eine tiefere Rinne eingenagt hat. Zur Abwendung der häufigen Sommerüberflutungen und der dadurch hervorgerufenen Gefahr der vollständigen Versumpfung des Wiesentales ist die Lachte im Unterlaufe von der Brücke im Zuge der Chaussee Beedenbostel-Lachtehausen (Grüne Brücke) abwärts in den Jahren 1910/11 ausgebaut und begradigt worden, wobei ihre Einmündung in die Aller durch einen großen Durchstich um rund 1 km stromab in einem bei der Allerregelung abgeschnittenen Altarm verlegt worden ist. Bei Lachtehausen zweigt der sogenannte Freitagsgraben als besonderer Mündungsarm der Lachte ab. Von den Nebenbächen der Lachte verdienen Erwähnung die rechts zufließende Lutter und Aschau. Als Zuleiter für die ausgedehnten Bewässerungswiesen sind im Unterlauf der Gockenholzer und der Altenhäger Kanal abgezweigt.

Die Örtze — Der nächste größere rechte Nebenfluß ist die Ö r t z e. Von den beiden Quellbächen entspringt die Gr. Örtze bei Breloh in einer Höhe von etwa 79 m, während die Kl. Örtze nördlich von Örrel ihren Ursprung nimmt. Beide Wasserläufe durchziehen schmale Wiesentäler, in denen zahlreiche kleine Stauanlagen zu Bewässerungszwecken hergestellt sind. Auch nach der Vereinigung der Quellbäche durchfließt die Örtze ein schmales Wiesental, das sich erst gegen die Mündung hin allmählich erweitert. Stauanlagen zu Wiesenbewässerungen finden sich auch hier sehr zahlreich. Der Fluß berührt auf seinem vorwiegend südwestlichen Laufe vor allem das bekannte Hermannsburg. Unterhalb Wolthausen biegt die Örtze scharf nach Westen um und mündet zwischen Stedden und Winsen in einer Höhe von etwa + 31 m in die Aller. In der untersten Strecke bildet die Örtze, die bis dahin nur verhältnismäßig wenig kleinere Biegungen aufweist, vielfach scharfe Schleifen und Windungen, weshalb in der Strecke unterhalb Wolthausen, wo die Biegungen am schärfsten sind, neben dem Hauptlauf zur Entlastung bei Hochwasser der „Neue Kanal" angelegt worden ist. Einschließlich der Gr. Örtze ergibt sich eine Lauflänge von rund 60 km.

Die S e i t e n b ä c h e, welche die Örtze aufnimmt, sind, abgesehen von der Wietze, nur unbedeutend. Erwähnenswert ist auf der linken Seite der Weesener Bach, der oberhalb Hermannsburg einmündet. Die W i e t z e entspringt in der Nähe der Station Emmingen der Eisenbahnlinie Ülzen—Bremen in etwa 84 m Höhe. Da sie selbst ausgedehnte Moor- und Bruchgelände entwässert, führt sie nicht unbeträchtliche Wassermengen. Ihr rund 26 km langer Lauf ist bis Wietzendorf vorwiegend südlich gerichtet, er durchschneidet bis hierhin ein ganz flaches Gelände. Unterhalb Wietzendorf verengt sich das Tal beträchtlich. Der Wasserlauf nimmt dann zunächst östliche Richtung, um schließlich nach einer kurzen, nach Süden gerichteten Biegung in südöstlicher Richtung bei Müden in die Örtze zu münden. In der Gemarkung Reddingen ist mit einem besseren Ausbau der Bewässerungseinrichtungen eine Regelung der Wietze geplant.

Trotz des gewundenen Laufes wurde die Örtze früher von Müden abwärts bis zur Mündung viel zur Flößerei benutzt. Der Flößverkehr ist jedoch seit Erbauung der Eisenbahnen sowohl auf der Örtze wie auf der Aller ganz erheblich herabgegangen. (Anfang der 70. Jahre jährlich noch 40 000—50 000 t Floßholz auf der Aller, in den 90. Jahren meist weniger als 4000 t). Örtze sowohl wie Wietze besitzen auf langen Strecken stark abbrüchige Ufer, die zur Versandung der Flußsohlen nicht allein in den Wasserläufen selbst, sondern auch in der Aller führen.

Die Meisse — Die nun folgende M e i s s e entwässert nur ein kleines Gebiet. Sie entsteht in dem Großen Moore, das sich von Wietzendorf nach Südosten erstreckt und teilweise auch zum Gebiet der Örtze gehört. Nach Aufnahme des Mühlenbaches durchbricht die Meisse in einem schmalen Tälchen die im Süden und Osten das Moor einfassenden Bodenerhebungen in südlicher Richtung. Größere Zuflüsse empfängt die Meisse erst nach Eintritt in das ebene Gelände unterhalb Meissendorf, das sie in westlicher Richtung durchfließt. Ein eigentliches Tal ist hier nicht mehr vorhanden, sondern nur eine sehr flache, breite Mulde, die nach der Aller zu durch eine niedrige, dünenartige Bodenerhebung begrenzt wird. Kurz vor ihrer Einmündung

in die Aller zweigt von der Meisse ein Nebenarm, die Mühlmeisse, ab, welcher südlich Hudemühlen in die Aller fließt, während sie selbst nördlich von diesem Orte einmündet. Die Lauflänge der Meisse von dem Austritt aus dem Großen Moore (+ 74 m) bis zur Mündung (+ 22 m) beträgt rd. 38 km. Die ganze unterhalb der Ortschaft Gunder gelegene Meisseniederung ist noch sehr verbesserungsbedürftig. Mit der Melioration des Gebiets wird jetzt von der Aller herauf begonnen. Zunächst ist eine Verbesserung der Wasserverhältnisse in den Gemarkungen Hudemühlen, Burg und Flecken, Körlingen und Ettenbostel, die bei Hochwasser auch unter dem Rückstau des Allerwassers sehr zu leiden haben, durch die Regelung und Bedeichung der Meisse und Mühlmeisse von der Abzweigung abwärts sowie durch den Ausbau kleinerer Nebengräben in der Ausführung begriffen.

Die Böhme, welche bei Bosse in die Aller mündet, wo diese eine fast kreisförmige Schleife macht, ist derjenige Zufluß der Aller, der sein Gebiet am weitesten nordwärts erstreckt, und zwar bis zu dem Punkt, an welchem die Gebiete der Aller, der Wümme und der zur Elbe fließenden Luhe zusammenstoßen. Sie entsteht in dem südöstlich von Schneverdingen gelegenen Pietzmoore aus Entwässerungsgräben, die bei dem Dorfe Möhr zusammenfließen. Von hier aus nimmt sie zunächst in vorwiegend südlicher, dann etwas unterhalb Soltau in südwestlicher Richtung ihren Weg zur Aller. Sie durchfließt meist ein von flach abgeböschten Wänden begrenztes Wiesental. Nur kurz oberhalb Soltau und später nochmals bei Fallingbostel (Lieth) und Walsrode rücken die Höhen mit steileren Abhängen an den Wasserlauf heran. Unterhalb Walsrode erweitert sich die Talsohle nicht unerheblich. Trotzdem hat die Böhme auch hier teilweise den Fuß der Talwände angegriffen und in Abbruch gebracht. Auf dieser Laufstrecke ist die Böhme, die hier in zahlreichen Windungen fließt, vielfach begradigt worden. Eine größere Regelung ist erst in den Jahren 1909/10 bei Hollige und Altenboitzen zur Ausführung gekommen, wo neben Begradigungen auch die Anlage eines Hochwasserentlastungskanals durchgeführt wurde. Bei der Ortschaft Böhme tritt der Fluß in das Allertal, das er senkrecht zur Talrichtung in gleichfalls begradigtem Lauf durchquert. Die Böhme hat vom Pietzmoor (+ 80 m) bis zur Mündung (+ 19 m) etwa 73 km Lauflänge und berührt zahlreiche Ortschaften, darunter Soltau, Dorfmark, Fallingbostel und Walsrode. Dicht bei Ützingen münden von den sonst unbedeutenden Seitenzuflüssen die etwas größeren Nebenbäche Bomlitz und Warnau. — Die Böhme

Den letzten rechtsseitigen Zufluß der Aller, der den Regierungsbezirk Lüneburg berührt, bildet die Lehrde, deren Quellen bei Visselhövede ebenso wie ihr Unterlauf im Bezirk Stade liegen. Von dem Gute Kettenburg, bei welchem der Zusammenfluß der Quellbäche stattfindet, bis Stellichte verläuft sie ganz im Lüneburgischen, von Stellichte abwärts bildet sie die Bezirksgrenze, bis sie unterhalb Lehringen gänzlich auf Stader Gebiet übertritt. — Die Lehrde

Alle diese rechtsseitigen Nebenflüsse der Aller dienen samt ihren Zuflüssen in bedeutendem Umfange zur Bewässerung von Rieselwiesen, zum Treiben von Mühlen und mancher unter ihnen auch zum Speisen von Fischteichen.

Von den linken Nebenflüssen der Aller verdient als erster der Hasselbach Erwähnung, der sich bei Wolfsburg in den Umflutgraben der Aller ergießt. Er ist zwar nur ein kleiner Wasserlauf, erlangt aber insofern Bedeutung, als er die Grenze des Bezirks gegen Braunschweig und gegen die Provinz Sachsen bildet. Auch die Zuflüsse des bei Weyhausen von der Aller abzweigenden Allerkanal sind von nur untergeordneter Bedeutung. — Die Nebenflüsse der Aller links, die Zuflüsse des Allerkanals

Das Niederschlagsgebiet der Oker, die bei Müden in die Aller mündet, übertrifft das Gebiet der Aller bis zur Okermündung nicht unerheblich an Fläche. Die Oker übt daher auf die Wasserführung der Aller einen bedeutenden Einfluß aus. Sie entspringt im Oberharz westlich vom Bruchberg auf + 840 m. Ihre bedeutendsten Zuflüsse aus dem Gebirge sind die Radau, Ecker und Ilse, sie machen die bis dahin noch unscheinbare Oker zum Flusse. — Die Oker

Bis Braunschweig fließt die Oker ziemlich genau nach Norden, von da ab in nordnordwestlicher Richtung zur Aller. Sie tritt bei Wathenbüttel an die Bezirksgrenze heran, fließt bei Gr. Schülper durch preußisches, bei Neubrück nochmals durch braunschweigisches Gebiet, um bei Didderse endgültig in den Bezirk Lüneburg überzutreten. Die Schunter, der größte Zufluß der Oker, kreuzt nur auf kurzen Strecken im Unterlauf den Bezirk und

bildet zwischen Glentorf und Beienrode die Grenze gegen Braunschweig. Unterhalb der Schuntermündung begleiten noch niedrige Hügel die Oker bis Hillerse. Dann treten die dünenartigen Erhöhungen, welche sich auch im Tale der Aller längs diesem Flusse hinziehen, an ihre Stelle. Etwa von Meinersen ab schwinden auch diese Erhebungen und nun fließt die Oker in dem ganz flachen, sandigen Haupttale der Aller zu, die sie bei Müden erreicht.

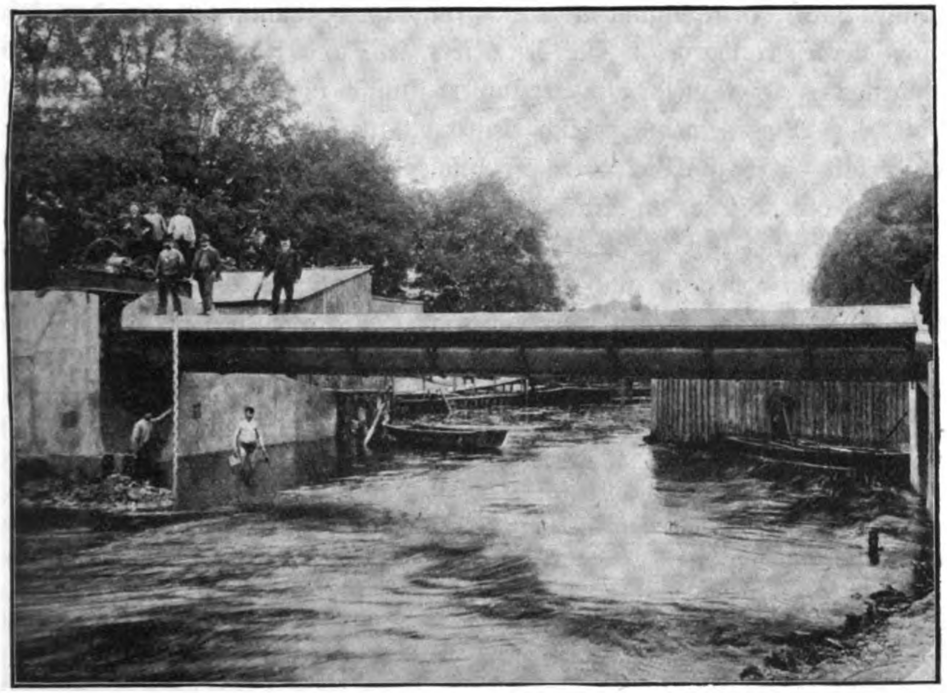
Das Wasser der Oker wird vielfach zum Betriebe von Mühlen benutzt, daneben aber wegen seines hohen Düngewertes in umfangreichem Maße zur Bewässerung von Wiesen. Die Oker wird zu diesem Zwecke dicht vor ihrer Einmündung in die Aller aufgestaut. Außerdem werden die im Okertal selbst gelegenen Flächen aus dem Oberwasser der Meinerser Mühle bewässert. Die unmittelbar mit Okerwasser berieselten Wiesenflächen umfassen ein Gebiet von rd. 10 qkm. Das Abfallwasser dieser Flächen wird allerabwärts bis dicht oberhalb Wienhausen nochmals ein- oder mehrmalig zur Bewässerung von Wiesen benutzt.

Die Fuhse

Unmittelbar unterhalb Celle mündet von links der drittgrößte Nebenfluß der Aller, die Fuhse. Eine große Einwirkung auf den Abflußvorgang der Aller hat die Fuhse trotz ihres verhältnismäßig großen Gebietes jedoch nicht. Nur trägt sie dazu bei, den Einfluß, den die Oker auf die Aller ausgeübt hat, abzuschwächen und dieser noch mehr das Gepränge eines Flachlandflusses aufzudrücken, weil sie selbst fast ausschließlich flachhügeliges Land entwässert. Die Fuhse entsteht in einer Höhe von 113 m südöstlich von Gelder bei dem Gute Flachstöckheim im Herzogtum Braunschweig und nimmt im allgemeinen ihren Weg nach Nordnordwest. Ihr Lauf schlängelt sich jedoch zickzackförmig, wobei auf den einzelnen Strecken die zwei Hauptrichtungen Nordnordost und Nordwest vorherrschen. Zwischen Eixe und Eltze bildet sie öfters die Bezirksgrenze, bald fließt sie auf Lüneburger, bald auf Hildesheimer Gebiet. An der Eltzer Mühle tritt sie endgültig in den Bezirk Lüneburg ein. Ihre Lauflänge beträgt im ganzen rd. 95 km, von denen auf die Strecke Eltzer Mühle bis Mündung rd. 21 km entfallen. An der Eltzer Mühle steht die Fuhse mit der von Osten gleichfalls aus dem Braunschweigischen kommenden Erse durch einen Seitenarm in Verbindung. Die eigentliche Einmündung der Erse erfolgt jedoch erst 7,5 km unterhalb. Der Lauf der Erse weist einschließlich der mit „Aue" bezeichneten oberen Strecke eine Länge von rd. 50 km auf. Der Hauptnebenfluß links der Fuhse ist die Burgdorfer Aue. Sie entspringt bei dem Dorfe Equord südöstlich Peine auf + 72 m und tritt kurz darauf in den Reg.-Bezirk Lüneburg über. Bis Steinwedel nördlich Lehrte fließt sie in nordwestlicher Richtung, biegt dann aber nach Nordnordosten um und behält diese Richtung bei bis zur Einmündung in die Fuhse, die nördlich von Nienhagen in etwa 40 m Höhe erfolgt. Die Lauflänge der Burgdorfer Aue beträgt rd. 42 km. An der Einmündung der Burgdorfer Aue zweigt nach Nordwesten der sogenannte Fuhsekanal von der Fuhse ab, der 1769 hauptsächlich zum Schutz der Stadt Celle als Entlastungsarm bei Hochwasser angelegt worden ist und bei Hambühren in die Aller mündet. Der Kanal ist 11 km lang und besitzt an seiner Abzweigungsstelle und in der Westerceller Marsch Stauschleusen. In seiner untersten Strecke ist das Bett des Adamsgrabens, der aus dem östlichen Wietzebruch kommt, für seinen Ausbau benutzt worden. Der Kanal, der nach der durchgreifenden Regelung der Fuhse an Bedeutung verloren hat, ist stark verfallen. Soweit er jedoch der Adams-

grabenniederung, für welche eine bessere Entwässung geplant ist, als Vorfluter dient, wird er wieder ordnungsmäßig in Stand gesetzt werden.

Das Tal der Fuhse ist namentlich auf dem Unterlauf sehr wenig ausgeprägt. Früher litten fast alle Wiesen darunter, daß die Fuhse, welche nur wenig in das Gelände eingeschnitten ist, sehr leicht über die Ufer trat und schädliche Überschwemmungen verursachte. Zur Beseitigung dieser Mißstände ist in den Jahren 1908/09 eine durchgreifende Regelung der Fuhse von der Ersemündung bis zur Aller ausgeführt worden, wobei durch Einbau



Verbesserung der Fuhse-Niederung. Walzenwehr bei Celle, geöffnet.

massiver Schleusen einer zu tiefen Absenkung des Grundwasserstandes vorgebeugt und die bessere Ausnutzung des Fuhsewassers zu Bewässerungszwecken ermöglicht wurde. Bewässerungsanlagen sind sowohl an der Fuhse wie auch ihren Nebenflüssen, namentlich an der Erse und Burgdorfer Aue in beträchtlichem Umfang ausgeführt. In Bewässerungsgenossenschaften sind rund 16 qkm vereinigt.

Durch die Regelung der Fuhse ist auch die Hochwassergefahr im Stadtgebiet Celle erheblich verringert worden. Die unmittelbar oberhalb der Stadt gelegene Stauvorrichtung ist mit Rücksicht auf den Hochwasserabfluß und auf schnelle Bedienung als Walzenwehr ausgeführt (vergl. Abbildung).

Unterhalb der Ortze in der Nähe des Dorfes Wietze mündet das Wietzefließ, auch ohne weiteren Zusatz Wietze genannt, von links in die Aller. Es entsteht nördlich Kirchhorst im Oldhorster Moore, fließt zunächst durch flache Wiesengründe bis in die Gegend von Langenhagen, wendet sich kurz vor diesem Dorfe nach Norden und durchzieht nun ein ausgedehntes bruchiges Gelände, Die Wietze

das sogenannte Wietzebruch. Nicht weit vor seiner Mündung biegt es, durch eine niedrige dünenartige Erhebung veranlaßt, nach Osten aus, umfließt diese Bodenerhebung bei Wiekenberg und Steinförde und nimmt nun erst seinen Weg westwärts zur Aller. Die Länge des Wietzelaufes von der Quelle (+ 62 m) bis zur Mündung (+ 28 m) beträgt rd. 44 km. Die Wietze bildet im oberen Laufe in der Gegend von Langenhagen die Grenze gegen den Reg.-Bezirk Hannover.

Das von dem Wietzefluß durchflossene Gebiet leidet fast durchweg noch an mangelnder Vorflut. Innerhalb des Kreises Burgdorf sind die Verhältnisse durch Begradigungen und gründliche Räumungen in den letzten Jahren verbessert worden. Für den Kreis Celle sind jedoch durch die Instandsetzungen des Oberlaufes die Vorflutverhältnisse noch ungünstiger geworden, da hier die Wietze einen erheblich kleineren Querschnitt aufweist als oberhalb. Das Gebiet oberhalb Wiekenberg ist infolgedessen sehr stark versumpft. Eine Regelung der Wietze im Unterlauf, die allein Abhilfe schaffen kann, ist bereits angeregt. Den größten Zufluß erhält die Wietze durch den Kuhlägergraben, der im Oberlauf auch Himmelreichsgraben und Wuhlbeck heißt, sowie durch den Nixfördergraben, der oberhalb Nixförde den Namen Hundegraben führt.

Die Leine — Der größte Nebenfluß der Aller, die **Leine**, welche auf dem unteren Eichsfeld bei Leinefelde entspringt und ein Gebiet von rd. 6500 qkm entwässert, tritt erst auf ihrer Mündungsstrecke in Beziehung zum Lüneburger Bezirk. Etwa 1 km nördlich von den Ortschaften Gr. und Kl. Grindau bildet sie bis nach Schwarmstedt die Bezirksgrenze zwischen Lüneburg und Hannover und nur die letzten 7,5 km des hier stark gewundenen Laufes liegen ganz im lüneburgischen Gebiet. Das Flußbett ist hier ziemlich tief eingeschnitten und reicht in den kiesigen und sandigen Untergrund, auf dem das Marschland ruht, hinein. Die Wiesen des Leinetales leiden daher unter Trockenheit außerordentlich, da mit dem Spiegel des Flußwasserstandes auch der Grundwasserstand sinkt. Gegen Sommerhochwasser sind die linksseitigen Flächen durch Bedeichungen geschützt, die sich bis nach Norddrebber aufwärts erstrecken. Auf dem rechten Ufer treten bei Bothmer und Schwarmstedt Sandrücken an den Fluß. Die Leine gilt von Hannover abwärts als schiffbar, doch kann es sich bei den schlechten Fahrwasserverhältnissen naturgemäß nur um kleine Schiffe handeln. Im Regierungsbezirk Hannover hat jedoch der Schiffsverkehr gänzlich aufgehört, da die kleinen Fahrzeuge auf die Dauer den Wettbewerb mit den besseren Beförderungsmitteln nicht aufnehmen konnten. Nur auf der untersten Strecke von Bothmer abwärts findet noch eine etwas regere Schiffahrt mit kleinen Fahrzeugen statt. An Nebenzuflüssen nimmt die Leine im Bezirk die Gr. Beeke und die Grindau auf, die beide zum Teil sehr versumpftes Gebiet entwässern. Für die obere Grindau-Niederung ist eine durchgreifende Verbesserung der Vorflut geplant.

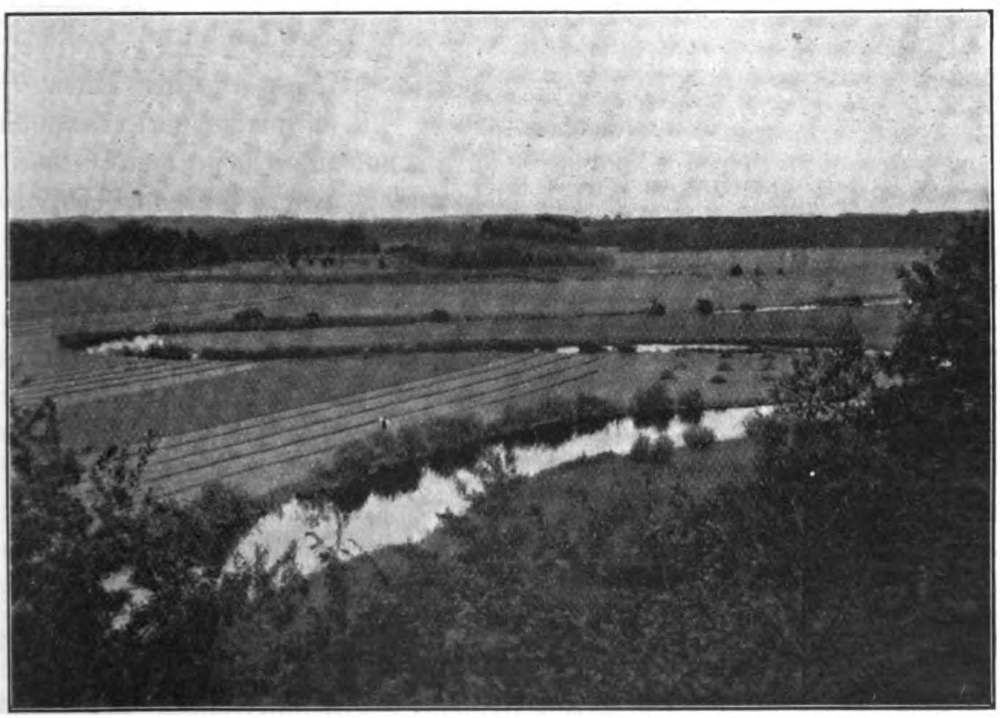
Die Alte Leine — Die **Alte Leine**, welche unterhalb Ahlden in die Aller mündet, ist, wie schon der Name andeutet, ein ehemaliger Mündungsarm, vielleicht sogar der ehemalige Hauptlauf der Leine. Die Spuren des Zusammenhanges lassen sich bei Nord-Drebber noch deutlich verfolgen. Früher mag übrigens dieser Lauf schon bei Ahlden in die Aller gemündet haben, denn eine jetzt durch niedere Dämme mehrmals verbaute Rinne, die sich an Ahlden vorbei nach Westen zu dem See hinzieht, der bei Eilte mit der Aller in Verbindung steht, läßt darauf schließen, daß die Aller ehemals hier ihren Weg nahm. Die Alte Leine ist ein nur unbedeutender Wasserlauf, der bei Nord-Drebber und gegenüber Bothmer entsteht. Sie durchfließt in vielen Schleifen und Windungen die vollständig ebene Marsch, die sich am linken Ufer der Leine und Aller hinzieht, und tritt dabei an der Leinemündung ganz nahe an diese heran. Hier wird in allernächster Zeit mit einem Durchstich eine Verbindung mit der Leine geschaffen

werden, um bei mittleren Wasserständen die Vorflut für die oberhalb liegenden Wiesen zu verbessern. Gleichzeitig wird zu demselben Zwecke eine Begradigung und ein Ausbau des Wasserlaufes von Nord-Drebber bis zu dem erwähnten Durchstich erfolgen (Wasser-Genossenschaft zur Regelung der Alten Leine in Gilten). In der Nähe von Ahlden tritt die Alte Leine auch dicht an die Aller heran. Etwas unterhalb, wo sie den Ahldener See bildet, ist die stärkste Biegung durch einen Durchstich beseitigt worden. Falls die geplante Sommerbedeichung der Aller von Grethem bis Eilte zu stande kommt, wird auch die Alte Leine bis zum Ahldener See mit Rückstaudeichen versehen werden.

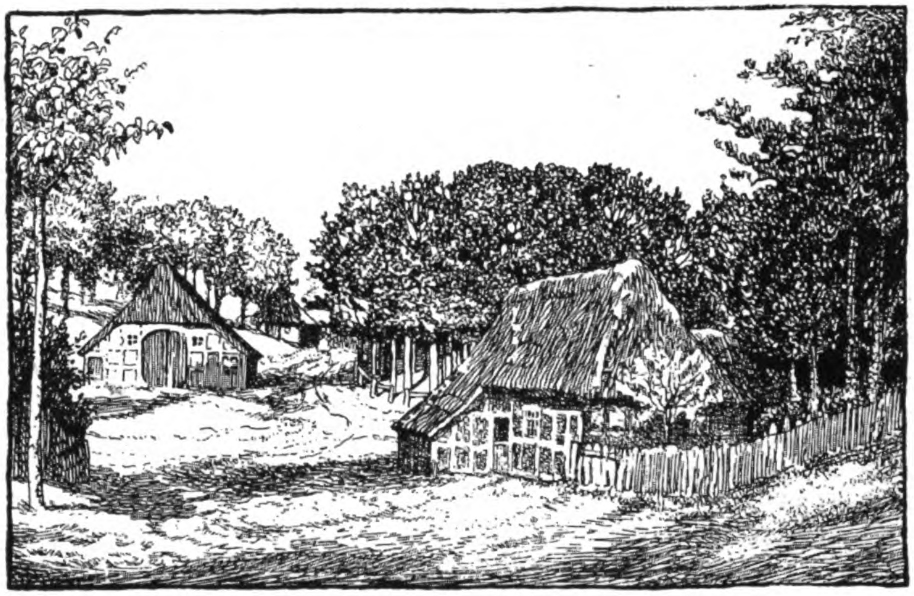
Unterhalb der Mündung der alten Leine verdienen als linke Zuflüsse der Aller noch Erwähnung die Alpe, die Wölpe und die Schipse. Die Alpe und Wölpe, deren Mündungen nicht weit auseinander liegen, sind Hauptvorfluter für große Bruch- und Moorflächen, die sich noch weit in den Regierungsbezirk Hannover hinein erstrecken (Lichtenmoor). Während die Wölpe mit ihrem bedeutendsten Nebenbach, dem Schwarzriedegraben, zur besseren Entwässerung der teilweise recht wertvollen Ländereien ausgebaut worden ist, bedarf die Alpe auf ihrem Lauf im Bezirk noch der Regelung, die in Verbindung mit der Entwässerung und Urbarmachung des Rethemer Moores demnächst durchgeführt werden wird. Die Lauflängen der Alpe und Wölpe betragen rund 28 km und 18 km. Die Schipse begleitet die Wölpe auf der westlichen Seite in teilweise nur sehr geringer Entfernung und mündet auch dicht unterhalb der Wölpe bei Donnerhorst in die Aller. Zusammen mit dem Donnerhorster Graben entwässert sie auf der Mündungsstrecke das Wohlendorfer Bruch, dessen Vorflutverhältnisse durch Ausbau des Grabennetzes im Jahre 1913 verbessert wurde.

Die Alpe, Wölpe und Schipse.

Bei der Ortschaft Westen hat sich die Aller schon bis auf 5,5 km der Weser genähert, sodaß auch unterhalt der Bezirksgrenze auf der Strecke bis zur Mündung in die Weser nur noch unbedeutende Bäche in Zugang kommen.



Ilmenau oberhalb Lüneburg. Max Wichmann.



Klima.

Von Prof. Dr. A. Eichhorn (Lüneburg).

Lüneburg gehört zu den sehr wenigen kleineren Orten, in denen schon seit langer Zeit systematisch meteorologische Beobachtungen angestellt und aufgezeichnet wurden, wenn auch an eine Verwertung dieser Aufzeichnungen im öffentlichen Interesse, wie wir es jetzt gewohnt sind, lange Zeit hindurch nicht gedacht ist.

Frühere Beobachtungen

In der Bibliothek des „Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg" werden private Wetterbeobachtungen des Herrn Heinr. David Denicke, Stadtchirurg und Arzt, für die Zeit von 1813 bis 1854 (mit Ausnahme des Jahrganges 1848) aufbewahrt, die von seinem Sohne, Dr. med. Konrad Denicke von 1855 bis 1888 weitergeführt sind. Diese Herren haben täglich dreimal beobachtet, nämlich morgens, mittags und abends. Freilich ist hierbei die Zeit nicht genauer angegeben, die Beobachtungen müssen aber ganz regelmäßig gemacht sein, da die Tabellen für jeden Tag der langen Jahre vollständig vorliegen. Es sind notiert: Thermometer, Barometer, Hygrometer, Windrichtung. Dann findet sich noch eine Kolumne „Wetteränderungen" und endlich eine Reihe „Mondwechsel und andere Bemerkungen". In dieser Reihe ist angeführt, wann Vollmond, erstes Viertel usw. stattgefunden hat, woraus man wohl schließen muß, daß die Beobachter an einen Zusammenhang zwischen Mondwechsel und Wetter geglaubt haben und ihn haben nachweisen wollen.

Über die benutzten Apparate finden sich keine Angaben.

Um zu zeigen, wie diese Tabellen aussehen, greifen wir einen Tag heraus, z. B. den

15. Januar 1825.

	Morgen	Mittag	Abend
Thermometer	$3^1/_2$ (über 0)	$5^3/_4$ (über 0)	3 (über 0)
Barometer	27″ $10^7/_8$	do.	27″ $10^3/_4$
Hygrometer	92	88	90
Winde	$W^1/_4N$	SW	S
Wetteränderungen	sehr wolkig, neblig	desgl.	wolkig

Mondwechsel und Bemerkungen: erstes Viertel.

Unter der Rubrik: „Wetteränderungen“ stehen noch Bemerkungen, wie: „heiter, Regen, Schnee, sternhell, windig, bedeckt, Sonnenschein“ usw. Monatsdurchschnitte und Jahresabschlüsse sind nicht gemacht, wenigstens ist nichts dergleichen bei den Akten zu finden. Die tägliche Niederschlagsmenge ist nicht notiert, wohl aber ist angegeben, daß es geregnet oder geschneit hat.

Neue Beobachtungen

Größeren wissenschaftlichen Wert müssen den Beobachtungen des im Jahre 1895 verstorbenen Dr. Friedrich Kohlrausch, Rektor am Johanneum, zugesprochen werden, die von 1855 bis 1895 vorliegen und in ganz moderner Art ausgeführt worden sind. Er beobachtete auch dreimal täglich, aber zu ganz bestimmter Zeit, nämlich 7 Uhr vormittags (a. m. = ante meridiem), 2 Uhr nachmittags (p. m. = post meridiem) und 9 Uhr abends (p. m.). Kohlrausch veröffentlichte mehrfach die Resultate seiner Aufzeichnungen; zuletzt gab er einen ausführlichen Bericht im 13. Jahreshefte des Naturwissenschaftlichen Vereins über „Mittelwerte der vierzigjährigen meteorologischen Beobachtungen 1855 bis 1894 und die Windverhältnisse in Lüneburg“, dessen Ergebnisse wir noch jetzt unserem Berichte mit zugrunde legen. Noch zu seinen Lebzeiten wurde in Berlin das „Königl. Preußische meteorologische Institut“ gegründet, in dessem Auftrage Kohlrausch die Beobachtungen weiterführte. Die „Königl. meteorologische Station II. Ordnung zu Lüneburg“ wird seit 1895 von dem Verfasser dieser Zeilen verwaltet und befindet sich seit dem 1. Januar 1902 auf dem Terrain der Saline. Die Beobachtungen werden derzeit von einem „stellvertretenden Beobachter“, einem Salinebeamten ausgeführt, vom Verfasser verarbeitet und dann die jedesmaligen Monatsabschlüsse der Zentralstelle übermittelt. Auch bleiben die Monatsabschlüsse für jedermann zur Benutzung erhalten, da laufend Abschriften der Bibliothek des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Lüneburg einverleibt und Jahresauszüge in den „Jahresheften“ des genannten Vereins veröffentlicht werden.

Da es für unsere Leser nicht uninteressant sein dürfte, zu erfahren, mit welchen Instrumenten die Wetterbeobachtungen derzeit angestellt werden, so soll bei der Betrachtung der einzelnen meteorologischen Elemente auch hierüber jedesmal eine kurze Auskunft erteilt werden. Zunächst aber wird gebeten, die folgende Bemerkung zu beachten.

Meteorologische Einteilung des Jahres

Die vier Jahreszeiten beginnen nach astronomischer Rechnung am 21. Dezember, 21. März, 21. Juni und 23. September (oder ganz nahe an diesen Tagen). Nun ist aber bekannt, daß der kälteste Tag des Jahres nicht zu der Zeit stattfindet, in welcher die Sonne ihren tiefsten Stand erreicht (21. Dezember), sondern erheblich später, durchschnittlich Mitte Januar; ebenso wird die höchste Tagestemperatur nicht am 21. Juni erreicht, sondern, wegen der erst nach und nach erfolgenden Erwärmung des Erdbodens, mit starker Verspätung erst Ende Juli. Es stimmen daher die astronomischen Jahreszeiten mit den meteorologischen sehr schlecht überein, weshalb wir für diese Abhandlung eine unseren klimatischen Verhältnissen mehr und zwar sehr gut entsprechende Einteilung treffen wollen. Wir verstehen unter

Winter die Monate Dezember, Januar, Februar;
Frühling „ „ März, April, Mai;
Sommer „ „ Juni, Juli, August;
Herbst „ „ September, Oktober, November

und bitten, dies im folgenden zu beachten. Der Dezember eines Jahres gilt bei dieser Einteilung daher stets als meteorologisch erster Monat des folgenden Kalenderjahres. Endlich sei noch besonders darauf aufmerksam gemacht, daß sich alle die folgenden Ausführungen auf die Stadt Lüneburg beziehen, wenn sich nicht aus dem Zusammenhange etwas anderes ergibt, resp. besonders darauf hingewiesen wird.

1. Luftdruck.

Denken wir uns auf einem Quadratzentimeter der Erdoberfläche ein Prisma vertikal bis zur äußersten Grenze der Atmosphäre errichtet, so hat die darin enthaltene Luft ein gewisses Gewicht, nämlich etwas über 1 kg, genauer 1,033 kg. Das ist der Luftdruck auf einen Quadratzentimeter. Bewegt sich aus irgend einem Grunde die Luft von allen Seiten nach einem Orte auf der Erde hin, so häuft sie sich dort an, der Luftdruck wird also größer; bewegt sie sich fort, so nimmt er ab. Durch Abkühlung zieht sich die Luft zusammen, durch Erwärmung dehnt sie sich aus, daher ist 1 cbm kalte Luft schwerer als 1 cbm warme. Befindet sich mithin über einem Orte A kalte, über B eine ebenso hohe Schicht warme Luft, so ist in A der Luftdruck größer als in B. — Endlich liegt über einem hochgelegenen Orte, z. B. über einem Berge, eine niedrigere Luftschicht als über dem Tale, weshalb z. B. der Luftdruck auf der 1600 m hohen Schneekoppe 160 g pro Quadratzentimeter weniger beträgt als unten.

Den Meteorologen interessiert nun weniger die absolute Größe des Luftdruckes, als vielmehr seine Veränderung. Beides läßt sich am besten durch das allen bekannte Instrument, das Barometer, beobachten. Eine Quecksilbersäule von 760 mm Höhe und 1 qcm Querschnitt wiegt auch 1,033 kg, man sagt daher, der Luftdruck sei 760 mm groß.



Figur 1.

Nebenstehende Abbildung 1 zeigt uns ein Barometer, wie es für meteorologische Zwecke benutzt wird, ein sog. Gefäßbarometer, dessen Röhre in einen Metallmantel eingeschlossen eine Weite von 21 mm besitzt; der Stand der Quecksilbersäule kann mit Hilfe eines Nonius auf Zehntel Millimeter genau abgelesen werden. Es ist an einem Haken frei aufgehängt, damit es immer die vertikale Richtung beibehält, außerdem ist in direkter Berührung mit dem Barometerrohre ein Thermometer von außen ablesbar angebracht.

Dies Thermometer ist aus folgenden Gründen nötig: Wenn bei 0° Temperatur die Quecksilbersäule etwa gerade 760 mm hochsteht und man sie auf 20° C erwärmt, so dehnt sie sich um 2 mm aus, zeigt also tatsächlich 762 mm, während der Luftdruck sich doch gar nicht geändert hat; umgekehrt ist es bei Abkühlung. Man muß also bei höheren Temperaturen als 0° von dem beobachteten Barometerstande etwas abziehen, bei Kälte etwas addieren, um die richtige Zahl zu erhalten. Man sagt: der Barometerstand müsse auf 0° reduziert werden. Diese Korrektur beträgt für 760 mm Säulenlänge bei

Korrektur des Barometerstandes

—10°	+1,5 mm	+15°	—1,5 mm
— 5°	+1,0 „	+20°	—2,0 „
0°	0 „	+25°	—2,7 „
+ 5°	—0,2 „	+30°	—3,2 „
+10°	—0,8 „		

Noch eine zweite „Korrektur" des Barometerstandes ist notwendig, wenn der Luftdruck verschieden hoch gelegener Orte miteinander verglichen werden soll, das ist die Zurückführung des Barometerstandes auf Meeresniveau. So müßte z. B. bei dem oben angeführten Beispiele der Schneekoppe, auf der ein Druck von 622 mm beobachtet wird, noch pro Quadratzentimeter 160 g Luftdruck addiert werden, das entspricht in mm 138 mm (1033 g = 760 mm), so daß als vergleichbarer Luftdruck 622 + 138 = 760 mm zu notieren wäre. Mit andern Worten: man gibt an, wie hoch der Luftdruck eines Ortes wäre, wenn er im Meeresniveau läge.

In den unten angegebenen Tabellen ist der Luftdruck stets auf 0° und Meereshöhe reduziert.

Tabelle I.

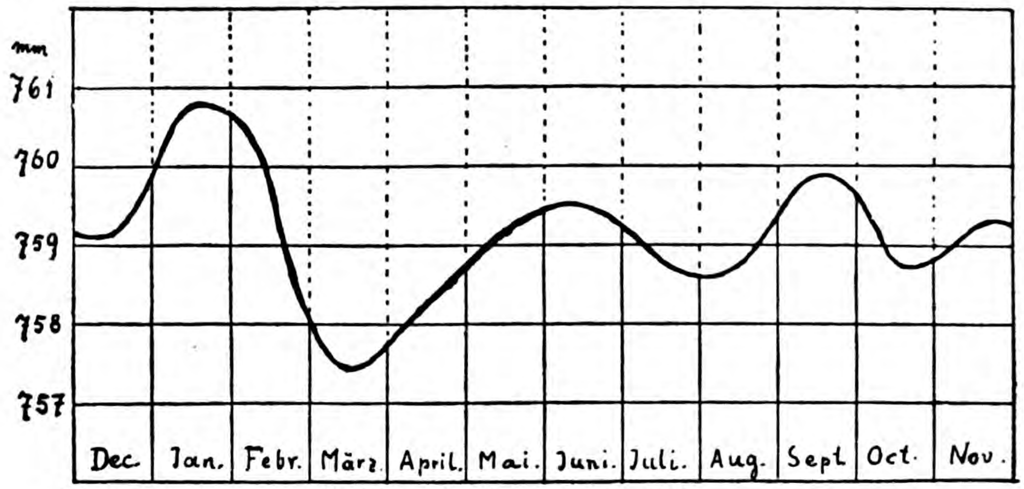
Luftdruckmittel

in Lüneburg

1855—1909 (55 Jahre).

Dezember	759.1	April	758.3	August	758.7
Januar	760.8	Mai	759.2	September	759.9
Februar	759.9	Juni	759.5	Oktober	758.7
März	757.4	Juli	758.8	November	759.2
		Winter	759.9		
		Frühling	758.2		
		Sommer	759.0		
		Herbst	759.1		
		Jahr	759.1		

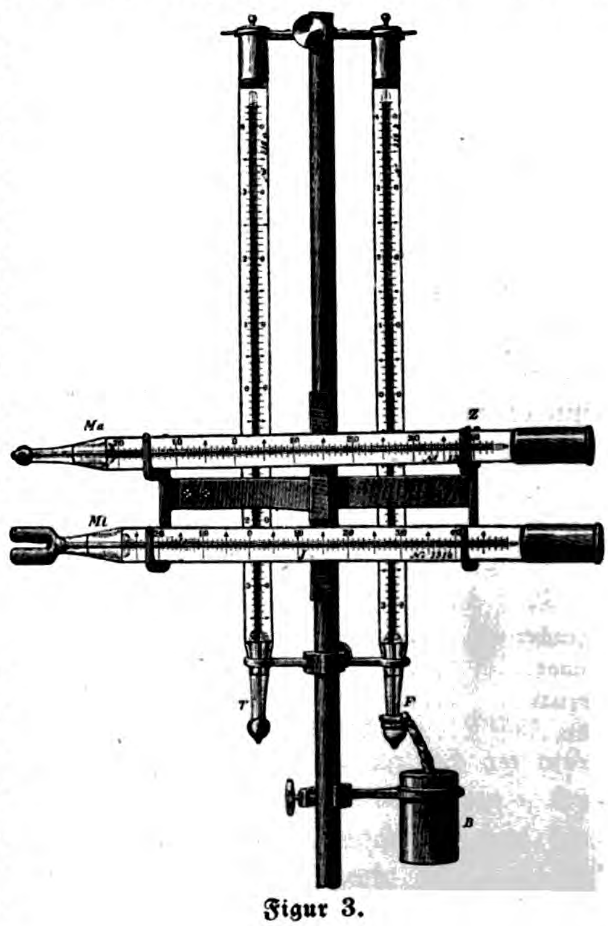
Aus der vorstehenden Tabelle I und der Zeichnung (Figur 2) geht hervor, daß Anfang des Winters der Luftdruck im Mittel ein nicht sehr tiefes Teilminimum von durchschnittlich 759 mm hat, dann aber stark steigt und Ende Januar



Figur 2. Mittlerer Luftdruck. 1855—1909.

seinen höchsten Jahresstand erreicht (ca. 761 mm im Durchschnitt). Nun aber sinkt er bis Mitte März auf 757,4 mm, um bis Mitte Juni wieder höher zu gehen. Er fällt dann bis Anfang August, um dann im September nochmal beträchtlich anzusteigen. Nachdem er nun Mitte Oktober nochmal ein Teilminimum erreicht hat, steigt er im November wieder etwas an.

Seinen absolut höchsten Stand erreichte der Luftdruck innerhalb der 15 Jahre (1895 bis 1909) am 3. Januar 1902 mit 782,3 mm, seinen tiefsten am 21. Februar 1907 mit 726,5 mm. Das entspricht einer Gesamtschwankung von 55,8 mm innerhalb dieser 15 Jahre.



Figur 3.

2. Die Temperatur.

„Trockenes" Thermometer

Die Lufttemperatur wird mit einem Thermometer von so großer Dimension gemessen, daß man noch Zehntelgrade ablesen kann (siehe Figur 3, Thermometer T). Dies Thermometer muß aber, wenn es die

Lufttemperatur angeben soll, vor direkter Sonnenbestrahlung und auch vor den von der Erde zurückgeworfenen Wärmestrahlen geschützt werden. Man stellt es daher in einer „Thermometerhütte“ auf (Figur 4), einem Kasten, dessen Seitenwände von Doppeljalousien aus Holz gebildet werden. Dach und Boden sind doppelwandig, so daß wohl die Luft durchgeht, aber die Wärmestrahlung aufgehalten wird.



Figur 4.

Außer diesem „trockenen Thermometer“ befindet sich in dem Raume noch eins, dessen Kugel mit Hilfe eines in ein Gefäß mit Wasser hineinhängenden Dochtes immer feucht gehalten wird, das „feuchte“ Thermometer F, über das später noch einige Worte zu sagen sind; endlich ein Maximum- und ein Minimumthermometer, deren Einrichtung bekannt sein dürfte.

Die Thermometer T und F werden täglich dreimal abgelesen (7 a, 2 p und 9 p*), Maximum- und Minimumthermometer nur einmal täglich.

Auch die Thermometerablesungen bedürfen einer „Korrektur“, da selten ein Thermometer auf Zehntelgrade richtig zeigt.

Wir geben hierunter zunächst eine Tabelle, die für die 15 Jahre 1895—1909 die Durchschnitte der Temperaturen für die einzelnen Monate, für die Jahreszeiten und für die Jahre enthält. Darunter eine Kolumne, die die Schwankungen der Mittel zeigt und aus der z. B. hervorgeht, daß der Februar, was die Temperatur anlangt, der unsicherste Monat des Jahres ist, da er im Monatsmittel eine Schwankung von 12,5° aufweist. Dann folgen Juli und August. April, Mai und September sind in unserm Klima die Monate, in denen man am sichersten das uns zukommende Quantum von Wärme erwarten kann. Von den Jahreszeiten sind am unsichersten der Winter und Sommer, am gleichmäßigsten der Herbst. Die Jahresdurchschnitte unterscheiden sich um die beträchtliche Größe von 2,3° voneinander.

Mittel der Temperatur

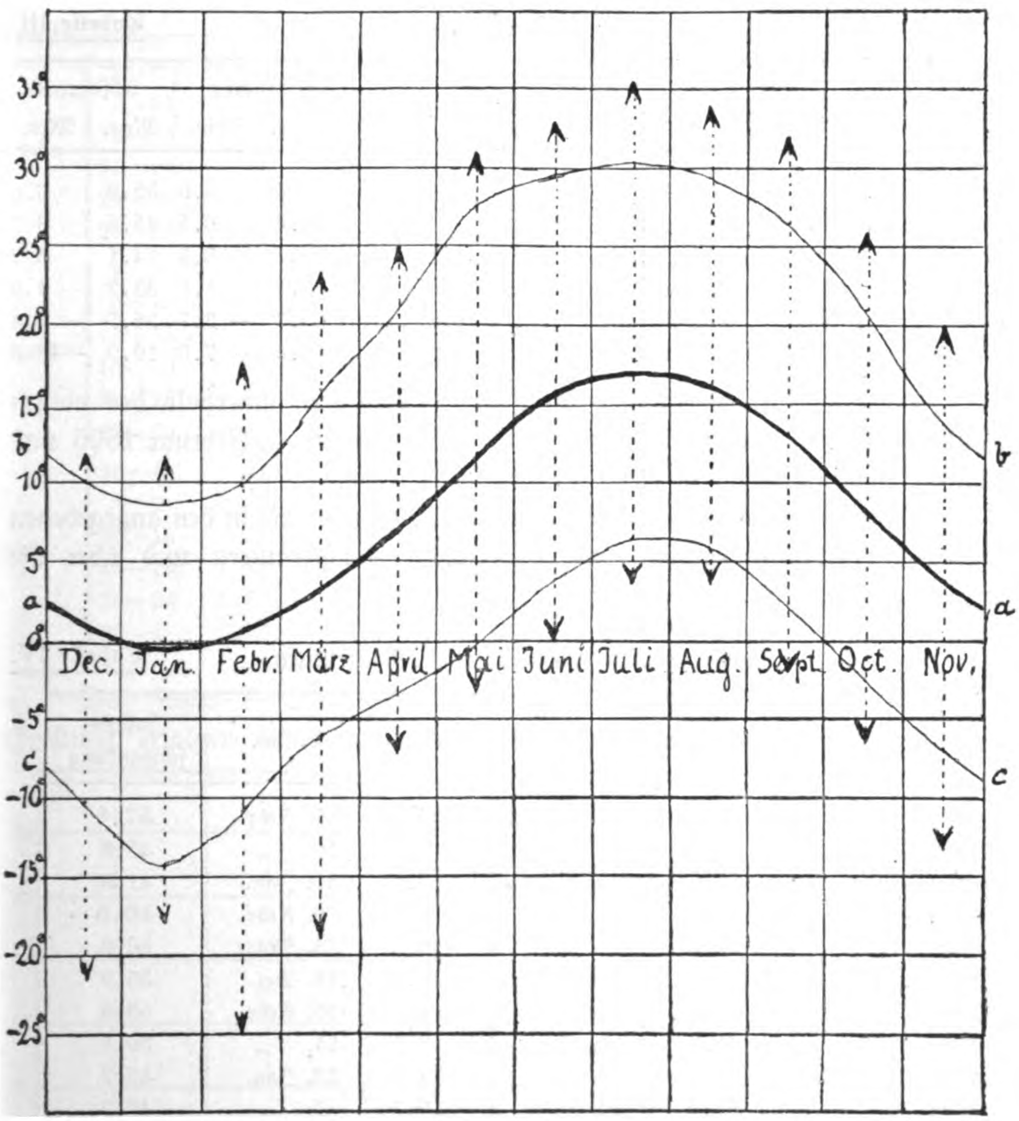
*) a = ante meridiem, vormittags.
p = post meridiem, nachmittags.

Tabelle II.

Temperatur-Mittel. (Lüneburg.)

	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
1895	1.7	— 3.3	— 5.1	2.4	8.9	13.3	16.0	16.8	17.1	14.7	7.5	4.5	— 2.2	8.2	16.6	8.9	7.9
1896	0.3	0.8	1.3	5.6	6.8	11.5	18.2	18.0	15.0	13.0	8.9	1.0	0.8	8.0	17.1	7.6	8.4
1897	0.1	— 3.1	0.9	5.1	7.3	11.9	17.9	16.3	18.0	12.5	7.6	3.8	— 0.7	8.1	17.4	8.0	8.2
1898	3.0	4.0	2.5	5.1	6.8	11.3	15.3	14.5	18.2	14.0	7.8	5.2	3.2	7.7	16.0	9.0	9.0
1899	4.9	2.7	3.3	2.5	7.1	11.8	15.8	18.7	17.5	12.7	7.8	7.5	3.6	7.1	17.3	9.3	9.4
1900	— 2.7	1.0	0.6	1.5	6.5	12.0	16.7	19.5	17.1	13.8	9.4	4.8	— 0.4	6.7	17.8	9.3	8.5
1901	4.1	— 3.7	— 2.6	2.4	8.3	13.4	15.6	19.7	17.4	13.8	9.9	3.6	— 0.7	8.0	17.6	9.1	8.5
1902	4.3	4.1	7.4	6.7	9.6	10.1	12.3	10.2	9.3	10.6	7.3	6.6	5.3	8.8	10.6	8.2	8.2
1903	— 1.0	1.0	4.5	6.3	5.5	13.4	15.6	16.9	15.0	13.8	9.6	4.7	1.5	8.4	15.8	9.4	8.8
1904	0.0	0.1	1.5	3.1	8.4	11.8	14.7	17.8	16.0	12.3	8.0	4.3	0.5	7.8	16.2	8.2	8.2
1905	3.3	— 0.6	2.1	4.6	5.4	13.1	17.8	18.1	16.2	12.6	5.1	3.3	1.6	7.7	17.4	7.0	8.4
1906	1.7	2.2	1.5	2.7	8.0	13.9	15.8	17.8	16.3	12.9	9.6	7.3	1.8	8.2	16.6	9.9	9.1
1907	— 1.8	0.6	— 0.8	3.4	6.7	12.7	14.1	14.6	14.9	12.6	11.6	2.7	— 0.7	7.6	14.5	9.0	7.6
1908	2.0	— 0.4	2.6	2.9	5.5	8.9	17.3	17.8	14.7	12.4	8.1	1.7	1.4	5.8	16.6	7.4	7.8
1909	— 0.3	— 0.5	— 1.9	1.5	7.2	10.8	14.2	15.2	15.8	9.5	10.7	2.4	— 0.9	6.5	15.1	7.5	7.1
Schwankung innerhalb dieser 15 Jahre	7.6	7.8	12.5	5.2	4.2	5.0	5.9	9.5	8.9	5.2	6.5	6.5	7.5	3.0	7.2	2.9	2.3
Mittel innerhalb dieser 15 Jahre	1.3	0.3	1.2	3.7	7.2	12.0	15.8	16.8	15.9	12.7	8.3	4.2	0.9	7.6	16.2	8.4	8.3
Mittel innerhalb 40 Jahren (1855—1895)	0.9	— 0.4	0.8	2.9	7.4	11.9	15.8	17.2	16.4	13.2	8.7	3.7	0.4	7.4	16.2	8.5	8.2
55jährige Mittel (1855—1909)	1.0	— 0.2	0.9	3.1	7.3	11.9	15.8	17.1	16.3	13.1	8.5	3.8	0.5	7.5	16.2	8.5	8.2

Unsere Tabelle zeigt nun weiter die oben angeführten Mittel für 15 Jahre, für 40 Jahre (nach Kohlrausch) und endlich für die 55 Jahre (1855—1909). Die 55 jährigen Mittel sind in der Figur 5 graphisch dargestellt.



Figur 5. **Temperatur-Mittel.**

a. Monatsmittel der Temperatur 1855—1909 (55 Jahre).
b. Mittleres Maximum 1895—1909 (15 Jahre).
c. „ Minimum 1895—1909 (15 „).
▲ Pfeilspitzen = absolutes Maximum 1895—1909 (15 Jahre).
▼ „ = „ Minimum 1895—1909 (15 „).

Danach ist der einzige Wintermonat, der im Durchschnitt etwas unter 0^0 Temperatur hat (— $0{,}4^0$) der Januar; November und Februar sind ungefähr gleich warm. Vom März an steigt die Temperatur kräftig an und erreicht im Juli ihren höchsten Durchschnitt von $17{,}1^0$, um von da an wieder abzusinken. — Zu genaueren Orientierungen über die Wärmeverhältnisse sind in der Tafel noch zwei andere Kurven eingezeichnet, die die durchschnittlichen Maxima und

Minima, und endlich eine Reihe von Pfeilspitzen, die die **überhaupt höchsten** und niedrigsten Temperaturen während des fünfzehnjährigen Zeitraumes 1895—1909 angeben, entsprechend folgender Tabelle:

Extreme der Temperatur

1895—1909. Tabelle III.

	Mittleres Max.	Mittleres Min.	Absolutes Max.	Absolutes Min.		Mittleres Max.	Mittleres Min.	Absolutes Max.	Absolutes Min.
Dezember	10.0	—10.2	11.9	—21.5	Juni	29.5	4.0	32.9	0.0
Januar......	8.7	—14.5	11.6	—18.1	Juli	30.4	6.5	35.5	3.7
Februar	9.8	—11.2	17.7	—25.2	August	29.4	5.8	34.1	3.7
März	16.0	— 6.2	23.3	—19.0	September ...	26.6	1.8	32.2	— 1.9
April	20.7	— 3.5	25.1	— 7.0	Oktober	21.2	— 2.7	25.7	— 6.4
Mai	27.8	— 0.3	30.9	— 3.3	November....	13.8	— 7.0	19.9	—13.3

Die absolut höchsten und niedrigsten Temperaturen innerhalb des obigen Zeitabschnittes fanden statt am 16. Juli 1904 und am 7. Februar 1895 und betrugen +35,5° bezw. —25,2° C.

Die folgende Tabelle gibt noch einen Überblick über die in den angegebenen Jahren beobachteten höchsten und niedrigsten Temperaturen und über die Jahresschwankung.

Absolutes Maximum und Minimum. Tabelle IV.

	Maximum	Datum	Minimum	Datum	Jahresschwankung
1895...........	31.9	23. August	— **25.2**	7. Febr.	**57.1**
1896...........	32.9	15. Juni	— 10.9	16. „	43.8
1897...........	29.9	24. u. 29. Juni	— 12.0	31. Jan.	41.9
1898...........	33.9	17. Aug.	— 6.6	6. Febr.	**40.5**
1899...........	31.9	5. „	— 19.0	23. März	50.9
1900...........	34.4	20. Juli	— 21.5	15. Dez.	55.9
1901...........	32.5	13. „	— 21.3	15. Febr.	53.8
1902...........	31.2	1. Juni	— 18.9	15. „	50.1
1903...........	31.4	3. Juli	— 14.3	23. Jan.	45.7
1904...........	**35.5**	16. „	— 10.7	7. „	46.2
1905...........	34.1	1. „	— 18.1	2. „	52.2
1906...........	30.9	1. Sept.	— 12.0	31. Dez.	42.9
1907...........	30.9	12. Mai	— 15.1	23. Jan.	46.0
1908...........	32.1	17. Juni	— 16.5	3. „	48.6
1909...........	29.6	19. August	— 18.7	31. Dez.	48.3
1910...........	31.7	11. Juni	— 13.2	28. Jan.	44.9
1911...........	34.0	22. Juli	— 9.6	31. „	43.6

V. Kremser veröffentlichte 1906 „fünfzigjährige Pentadenmittel*) der Lufttemperatur in Norddeutschland".

Daraus entnahmen wir die Daten für Lüneburg und verarbeiteten noch Beobachtungen der meteorologischen Station Lüneburg pro 1901—1910, woraus

*) fünftägige Mittel.

sich die hierunter angeführte äußerst wertvolle Tabelle für eine sechzigjährige Beobachtungszeit ergab:

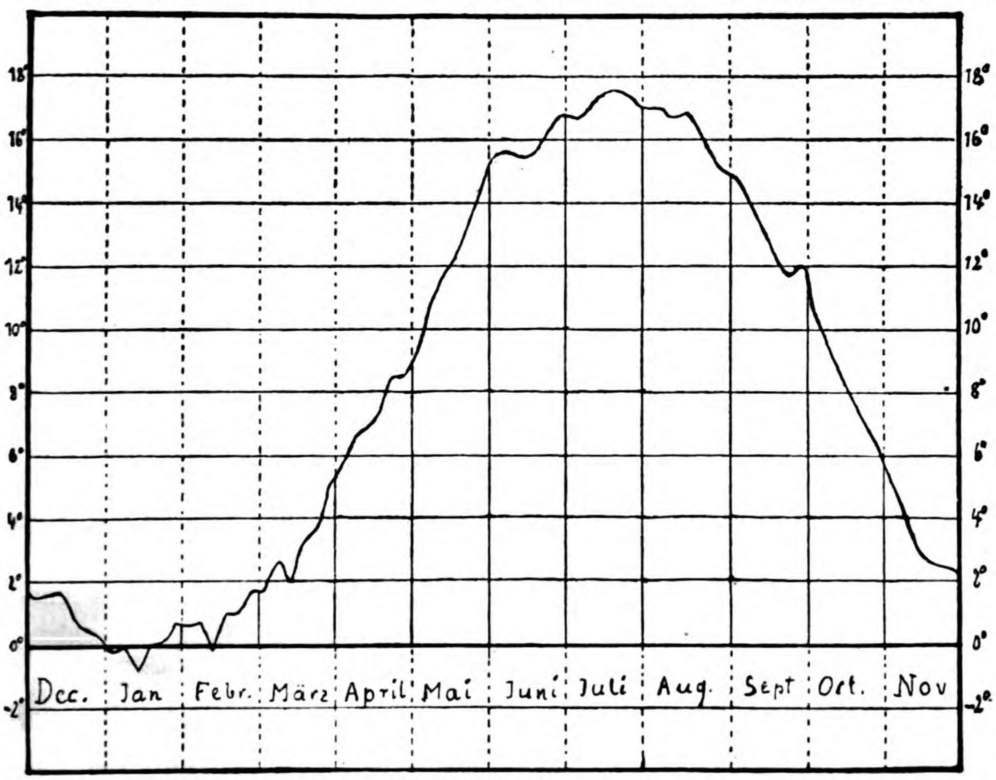
Fünftägige Mittel der Temperatur in Lüneburg.

1851—1910 (60 Jahre).

Tabelle V. Pentaden-Mittel

Dezbr.	2—6	1.5	März	2—6	1.7	Juni	31—4	15.5	Sept.	3—7	14.9
	7—11	1.6		7—11	2.6		5—9	15.7		8—12	13.8
	12—16	1.7		12—16	2.0		10—14	15.5		13—17	13.2
	17—21	0.9		17—21	3.2		15—19	15.6		18—22	12.2
	22—26	0.5		22—26	3.6		20—24	16.3		23—27	11.7
	27—31	0.3		27—31	5.1		25—29	16.7		28—2	12.0
Januar	1—5	—0.2	April	1—5	5.7	Juli	30—4	16.7	Oktbr.	3—7	10.5
	6—10	0.0		6—10	6.6		5—9	16.7		8—12	9.7
	11—15	—0.8		11—15	6.8		10—14	17.4		13—17	8.7
	16—20	0.0		16—20	7.5		15—19	17.6		18—22	7.8
	21—25	0.1		21—25	8.5		20—24	17.6		23—27	7.0
	26—30	0.7		26—30	8.5		25—29	17.5		28—1	6.3
Febr.	31—4	0.6	Mai	1—5	9.3	August	30—3	17.0	Nov.	2—6	5.3
	5—9	0.7		6—10	10.8		4—8	17.1		7—11	4.4
	10—14	—0.2		11—15	11.7		9—13	16.7		12—16	3.5
	15—19	1.0		16—20	12.3		14—18	16.9		17—21	2.6
	20—24	1.1		21—25	13.5		19—23	16.4		22—26	2.5
	25—1	1.7		26-30	14.3		24—28	15.5		27—1	2.4
							29—2	15.0			

Die Figur 6 lehrt, daß die Extreme der Temperatur erst nach den Solstitien erfolgen und zwar das Minimum mit einer Verspätung von etwa



Figur 6. Mittlere Temperatur nach fünftägigen Mitteln. 1851—1910 (60 Jahre).

20 Tagen am 11. bis 15. Januar, das Maximum mit einer Verspätung von einem ganzen Monat erst in der Zeit vom 20. bis 24. Juli. Demgemäß erfolgt die Zunahme der Temperatur im Laufe des Jahres langsamer als die Abnahme, der Absturz der Kurve ist steiler als der Anstieg.

Störungen

Interessant sind eine Reihe von ziemlich regelmäßig wiederkehrenden Störungen. Zunächst die Kälterückfälle vom 10. bis 14. Februar, vom 12. bis 16. März. Die sogenannten „gestrengen Herren" des Mai machen sich im Pentadenmittel nicht bemerkbar, denn gerade im Mai steigt die Temperaturkurve besonders glatt und anhaltend aufwärts, wobei freilich zugegeben werden muß, daß nach der Zusammenstellung auf Seite 233 (Tabelle VII) nahezu in jedem zweiten Jahre gegen Mitte Mai noch ein Nachtfrost eintritt. Anders ist es mit der „Schafkälte" Mitte Juni, die ausgeprägt in der Tabelle und Kurve zutage tritt. Erwähnenswert ist dann noch ein Kälterückfall Ende Juni, besonders aber der vom 28. September bis 2. Oktober scharf ausgeprägte Wärmerückfall (Altweibersommer).

Die folgende Tabelle VI gestattet einen Vergleich der mittleren Temperaturen

Temperaturmittel. Tabelle VI.

	Lüneburg	Hamburg	Bremen	Berlin
	1855—1909 55 Jahre	1896—1910 15 Jahre	1851—1905 55 Jahre	1848—1905 58 Jahre
Dezember	1.0	1.7	1.6	0.8
Januar	— 0.2	0.8	— 0.1	— 0.9
Februar	0.9	1.3	1.4	0.6
März	3.1	3.6	3 4	3.5
April	7.3	7.2	7.8	8.5
Mai	11.9	11.8	12.4	13.6
Juni	15.8	15.9	15.8	17.4
Juli	17.1	16.8	17.4	18.9
August	16.3	16.3	16.9	18.0
September	13 1	13.7	13.8	14.5
Oktober	8.5	9.2	9.2	9.5
November	3 8	4.2	4.3	4.0
Winter	0 5	1.3	1.0	0.2
Frühling	7.5	7.5	7.9	8.5
Sommer	16 2	16.4	16.7	18.1
Herbst	8.5	9.0	9.1	9.3
Jahr	8.2	8.5	8.6	9.0

in Lüneburg, Hamburg, Bremen und Berlin. Man ersieht aus ihr sehr deutlich, daß unsere Gegenden noch sehr unter dem Einflusse der Nähe des Meeres stehen, allerdings nicht so ausgeprägt, wie das in Bremen und Hamburg hervortritt. Wir haben milde Winter mit 0,5 ° Mitteltemperatur;

in Berlin ist es kühler, in Hamburg und Bremen wärmer. Auch Frühjahr und Herbst nähern sich sehr dem Küstenklima, besonders deutlich ist aber die ausgleichende Wirkung der Meeresnähe im Sommer, dessen Mitteltemperatur um ca. 2° geringer ist als im Binnenlande. Diese Verhältnisse für die einzelnen Monate weiter zu verfolgen, überlassen wir dem Leser.

In der Tabelle VII sind die Frostgrenzen für Lüneburg verzeichnet. Frostgrenzen

Tabelle VII. **Lüneburg.**

	Letzter Frost	Erster Frost	Frosttage	darunter Eistage	frostfrei	Sommertage	Überschuß der Frosttage über die Sommertage	Mittlere Jahrestemperatur	Charakter des Jahres
1895.	16. März	18. Okt.	112	34	253	34	78	7,9	kalt
1896.	16. April	31. Okt.	78	13	288	23	55	8,4	
1897.	14. Mai	7. Okt.	95	35	270	29	68	8,2	
1898.	22. April	**25. Sept.**	**50**	—	**315**	20	30	9,0	warm
1899.	23. Mai	9. Okt.	77	8	288	35	42	9,4	warm
1900.	17. Mai	19. Okt.	102	29	263	34	68	8,5	
1901.	26. April	31. Okt.	101	26	264	47	54	8,5	
1902.	12. Mai	30. Sept.	100	22	265	18	82	8,2	
1903.	22. April	20. Okt.	63	23	302	20	43	8,8	
1904.	21. Mai	10. Okt.	92	17	274	26	66	8,2	
1905.	**24. Mai**	11. Okt.	82	10	283	28	54	8,4	
1906.	3. Mai	**25. Sept.**	76	7	287	28	48	9,1	warm
1907.	29. April	20. Okt.	101	28	264	**10**	91	7,6	kalt
1908.	27. April	27. Okt.	94	20	272	29	65	7,8	kalt
1909.	16. Mai	14. Okt.	**114**	32	**251**	11	103	7,1	sehr kalt
1910.	1. Mai	17. Okt.	83	7	282	16	67	8,9	
1911.	11. April	13. Okt.	76	2	289	**54**	22	9,2	warm
Durchschnitt der 17 Jahre.	1. Mai	13. Okt.	88	18,4	277	27,2	61	8,4	

Danach trat in den 17 Jahren von 1895 bis 1911 durchschnittlich der letzte Frost am 1. Mai, der erste am 13. Oktober auf. 1905 fror es aber noch am 24. Mai, und 1898 und 1906 schon am 25. September.

Die Zahl der Frosttage, also der Tage, an welchen die Lufttemperatur unter 0° sank, betrug in Lüneburg 88 (in Bremen nur 82,4); die Zahl der Eistage, d. h. der Tage, an denen zu keiner Zeit das Thermometer über 0° stand, war durchschnittlich 18,4 (in Bremen 19,6). Es waren also in Lüneburg durchschnittlich 277 Tage frostfrei.

Als Sommertage bezeichnet man solche, welche mehr als 25° höchste Luftwärme aufweisen. Davon kommen auf Lüneburg im Mittel jährlich 27,2 (in Bremen 19,6). Auffällig ist die große Verschiedenheit sowohl in der Zahl der Frosttage, als auch in der der Sommertage. Das warme Jahr 1911

hatte ungefähr die normale Zahl der Frosttage, aber die doppelte Zahl der Sommertage; das normale Jahr 1901 viele Frosttage, aber auch viele Sommertage.

3. Feuchtigkeit der Luft, Niederschlag, Bewölkung, Gewitter.

Es ist ein großer Irrtum, anzunehmen, daß Wasser nur beim Sieden in den dampfförmigen Zustand überginge. Dieser Prozeß vollzieht sich vielmehr bei jeder Temperatur; man nennt ihn „Verdunsten". Durch „Verdunsten" werden feuchte Wege, Sümpfe usw. unter Verbrauch von Wärme trocken, und zwar um so schneller, je wärmer die Luft ist, die den Wasserdampf aufnimmt. Das Wasser verdunstet sogar in Luft, deren Temperatur unter 0° ist, wofür wir nur als Beispiel anführen, daß gefrorne Wäsche ohne erst aufzutauen, trocken wird, daß eine Schneedecke auch bei Kältegraden nach und nach verschwindet. Daß die Luftfeuchtigkeit über ausgedehnten Wasserflächen, wie Sümpfen und dem Meere — besonders groß sein wird, erscheint uns daher sehr natürlich.

Absolute und relative Feuchtigkeit

Die Größe der Luftfeuchtigkeit mißt man durch die Menge des Wasserdampfes, die in 1 cbm Luft enthalten ist. So kann diese „absolute Feuchtigkeit" 5 g, 10 g usw. betragen und steigt in unsern Gegenden manchmal bis über 20 g. Warme Luft vermag, wie schon erwähnt, mehr Wasserdampf aufzunehmen als kalte. Faßt nun eine Luftmenge soviel Feuchtigkeit als sie überhaupt aufzunehmen vermag, z. B. bei

— 6°	in 1 cbm	2,9 g
0°	„	4,6 g
15°	„	12,7 g
30°	„	26,4 g

so sagt man, sie sei mit Wasserdampf gesättigt, ihr Feuchtigkeitsgehalt ist 100 %. Enthält aber 1 cbm Luft z. B. von 10° nur 5,6 g Wasserdampf, während es bei Sättigung 9,2 g aufzunehmen vermag, so ist in dem Kubikmeter Luft nur $\frac{5,6}{9,2}$ oder 61 % des möglichen Wasserdampfes enthalten. Diese Zahl nennt man die „relative Feuchtigkeit". Ist diese gering, z. B. nur 20 %, so vermag die Luft noch viel Wasser aufzunehmen, sie ist trocken, es wird also voraussichtlich nicht regnen, wogegen Niederschläge zu erwarten sind, wenn sie nahe an 100 % heransteigt. Hieraus ersieht man, daß für Wetterbestimmungen gerade die relative Feuchtigkeit eine große Rolle spielt; das ist auch der Grund, weshalb sie von meteorologischen Beobachtungsstationen stets mitbestimmt wird.

Man bedient sich hierzu des „feuchten Thermometers" F (siehe Figur 3 auf Seite 226), dessen Quecksilberkugel mit Musselin umwickelt ist, während eine dochtartige Verlängerung in ein Gefäß mit Wasser eintaucht, so daß die Quecksilberkugel immer angefeuchtet ist. In „trockener" Luft verdunstet nun das Wasser schneller als in feuchter, wodurch im ersteren Falle die

Temperatur des feuchten Thermometers stärker heruntergedrückt wird als im letzteren. So zeigt das feuchte Thermometer stets einen tieferen Stand*) als das trockene und man kann mit Hilfe von „Psychrometertafeln" (z. B. der von Jelinek herausgegebenen) die relative und absolute Feuchtigkeit sofort ablesen. Zeigt z. B.

das trockene Thermometer	das feuchte Thermometer	so ist die absolute Feuchtigkeit	die relative Feuchtigkeit
6.0°	4.7°	5.6 g	81 %
24.4°	21.9°	18.9 g	91 %

Tabelle VIII.

	Absolute Feuchtigkeit in g			Relative Feuchtigkeit in Prozenten		
	Hamburg 1896—1910 15 Jahre	Lüneburg 1895—1911 17 Jahre	Berlin 1887—1906 20 Jahre	Hamburg 1896—1910 15 Jahre	Lüneburg 1895—1911 17 Jahre	Berlin 1887—1906 20 Jahre
Dezember	4.5	4.7	4.3	89	91	87
Januar	4.6	4.5	4.0	89	90	87
Februar	4.6	4.4	4.1	87	88	83
März	5.0	5.0	4.8	81	84	77
April	5.9	5.9	5.7	75	74	69
Mai	7.8	7.8	7.8	71	73	65
Juni	10.1	9.9	9.4	72	72	64
Juli	11.3	11.1	10.8	76	74	67
August	11.2	10.8	10.4	79	77	69
September ...	9.7	9.2	9.0	81	82	74
Oktober	7.8	7.5	7.1	85	86	81
November ...	5.3	5.6	5.5	88	89	85
Winter	4.7	4.5	4.1	88	90	84
Frühling	6.2	6.2	5.9	76	77	70
Sommer	10.9	10.6	10.3	75	74	67
Herbst	7.7	7.4	7.1	85	84	79
Jahr	7.4	7.2	6.8	81	82	75

Während die absolute Feuchtigkeit vom Januar bis zum Juli zunimmt und dann wieder bis zum Schlusse des Jahres fällt, ist die relative im Mai und Juni am geringsten, vom November bis Februar sehr hoch, am größten im Dezember und Januar.

Beobachtungen über die Sonnenscheindauer können nicht angeführt werden, da hierüber in Lüneburg Aufzeichnungen nicht vorliegen; dagegen folgt hierunter eine Tabelle, aus der zu ersehen ist, wieviel Zehntel des Himmels im Durchschnitt von Wolken oder Nebel bedeckt waren.

*) Neuerdings benutzt man zur Feststellung der Temperaturerniedrigung Aspiratoren (Luftansauger).

Bewölkung

Die Bewölkung betrug (innerhalb der 17 Jahre von 1895 bis 1911) im Mittel in Zehnteln des Himmels

Dezember	7.6	April	6.0	August	5.7
Januar	7.4	Mai	5.7	September	5.4
Februar	7.2	Juni	5.3	Oktober	6.5
März	6.8	Juli	5.9	November	6.9

Die Monate folgen also vom hellsten bis zum dunkelsten in folgender Weise:

Heitere Monate: Juni, September, Mai, August,
Mittlere „ : Juli, April, Oktober, November,
Trübe „ : März, Februar, Januar, Dezember.

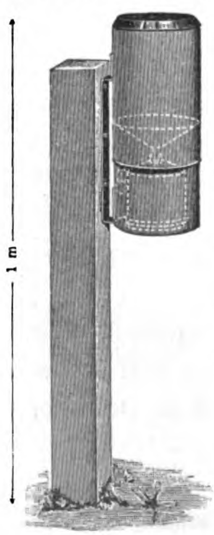
Zu demselben Ergebnis gelangt man, wenn man die „heiteren" und „trüben" Tage zählt. Unter heiteren Tagen wollen wir die verstehen, an denen die Bewölkung im Mittel unter 0,2 ist, unter trüben diejenigen, deren Bewölkung über 0,8 beträgt.

In Lüneburg ergeben die meteorologischen Tabellen für die 17 Jahre 1895—1911 folgende mittleren Werte:

	Dezbr.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktbr.	Novbr.
Heitere Tage	1.9	2.9	1.8	2.5	3.3	4.5	4.6	3.9	3.9	5.5	2.6	2.6
Trübe „	16.8	16.7	13.2	8.8	7.9	6.4	6.4	8.3	7.5	7.3	11.8	13.2

Niederschlag

Der Wasserdampf scheidet sich in Form von Regen, Schnee, Graupeln, Hagel, Tau, Reif wieder aus der Atmosphäre aus und würde als flüssiges Wasser, wenn er nicht wieder verdunstete oder wegliefe, die Erdoberfläche bis zu einer gewissen Höhe bedecken, z. B. in Lüneburg im Laufe des Jahres ca. 600 mm hoch. Das ist eine ziemlich erhebliche Wassermenge. 1 mm Niederschlag liefert pro Quadratmeter 1000 ccm = 1 Liter Wasser, pro Hektar also 10 cbm, und pro Quadratkilometer 1000 cbm. Das Terrain, auf dem die (innere) Stadt Lüneburg steht, ist nun ungefähr 1 qkm groß, erhält also jährlich 600×1000 cbm = 600 000 cbm Niederschlag. — Ungefähr die Hälfte des gesamten Niederschlages verdunstet wieder, während die andere Hälfte in Bächen und Flüssen dem Ozean zuwandert.



Figur 7.

Man mißt die Niederschlagsmenge vermittelst des hierneben abgebildeten Regenmessers, dessen Erklärung weiterer Worte nicht bedarf.

In der nachfolgenden Tabelle IX findet man die Niederschlagsmenge für eine Reihe von Orten des Regierungsbezirks nach den „Erläuterungen von Hellmann zu der Regenkarte der Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover" angegeben.

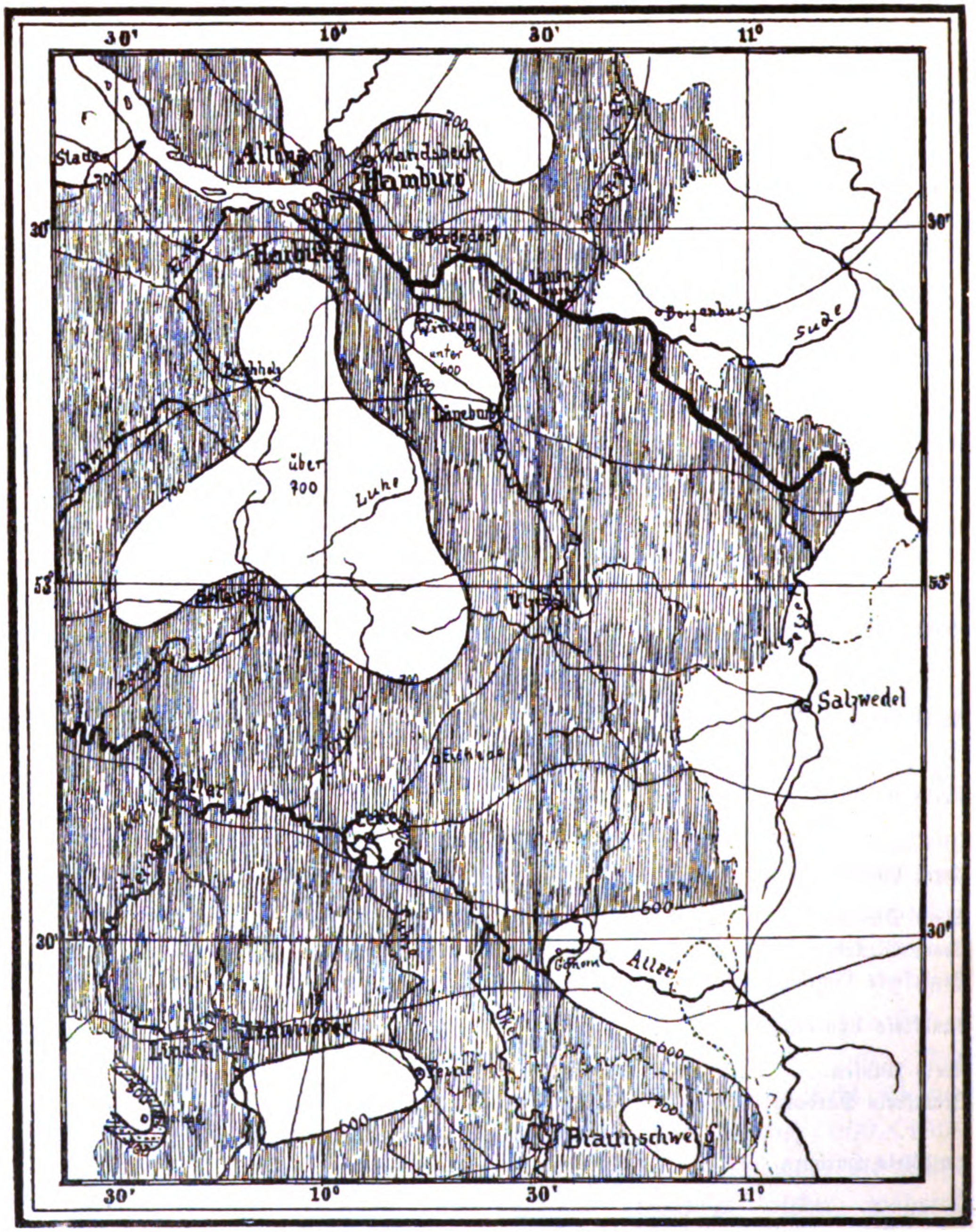
Regierungsbezirk Lüneburg.

Tabelle IX.

Kreis	Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Stadtkreis Celle	Celle	37	735
Landkreis Celle	Bergen	73	683*
	Eldingen	70	653*
Kreis Gifhorn	Fallersleben	70	607
	Gifhorn	55	595
Kreis Burgdorf	Ahlten	65	608
	Brelingen	60	623*
	Uetze	50	651*
Kreis Isenhagen	Sprackensehl	110	653*
	Wahrenholz	58	632
	Wittingen	85	639*
Kreis Fallingbostel	Ahlden	30	584
	Dorfmark	47	573
	Hadernstorf	26	625*
	Walsrode	35	612
Kreis Soltau	Hützel	63	693*
	Soltau	60	695
Kreis Uelzen	Bevensen	30	607
	Lintzel	98	730*
	Uelzen	37	636
Kreis Lüchow	Schnega	50	630
	Woltersdorf	20	592
Kreis Dannenberg	Hitzacker	16	631
Kreis Bleckede	Dahlenburg	35	624
Stadtkreis Lüneburg	Lüneburg	15	595
Landkreis Lüneburg	Amelinghausen	70	682*
	Artlenburg	9	646
Kreis Winsen	Egestorf	95	720*
Stadtkreis Harburg	Harburg	10	685
Landkreis Harburg	Jesteburg	25	716
	Moisburg	12	704
	Tostedt	62	700*

Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen.

Von der von Hellmann gezeichneten Regenkarte für die Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover geben wir nachstehend (Figur 8) den Teil, der unser Gebiet betrifft. Danach ist am regenärmsten (unter 600 mm Niederschlag) ein Landstrich zwischen Lüneburg und Winsen, der im Regenschatten der Lüneburger Heide liegt, — der Niederschlag kommt meist von Westen her; die größte Menge Niederschlag fällt in der am höchsten gelegenen Zentralheide, im Quellgebiet der Este, Luhe, Böhme, Örtze, Ilmenau. Sonderbarerweise hat Celle trotz seiner geringen Meereshöhe (37 m) eine hohe, ja die höchste



Figur 8. **Regenkarte des Regierungsbezirkes Lüneburg.**

überhaupt verzeichnete Niederschlagsmenge des Regierungsbezirks, nämlich 735 mm, wofür mir die Gründe unerfindlich sind. Und auch Hellmann erklärt in der oben angeführten Abhandlung: „Warum auch Celle in der Aller-Niederung niederschlagsreicher als die Umgebung ist, vermag ich zunächst nicht zu erklären."

Die Verteilung des Niederschlages auf die einzelnen Monate erkennt man aus der folgenden Tabelle X, in der zum Vergleiche die Zahlen für Bremen und Berlin mit angeführt wurden.

Niederschlag. Tabelle X.

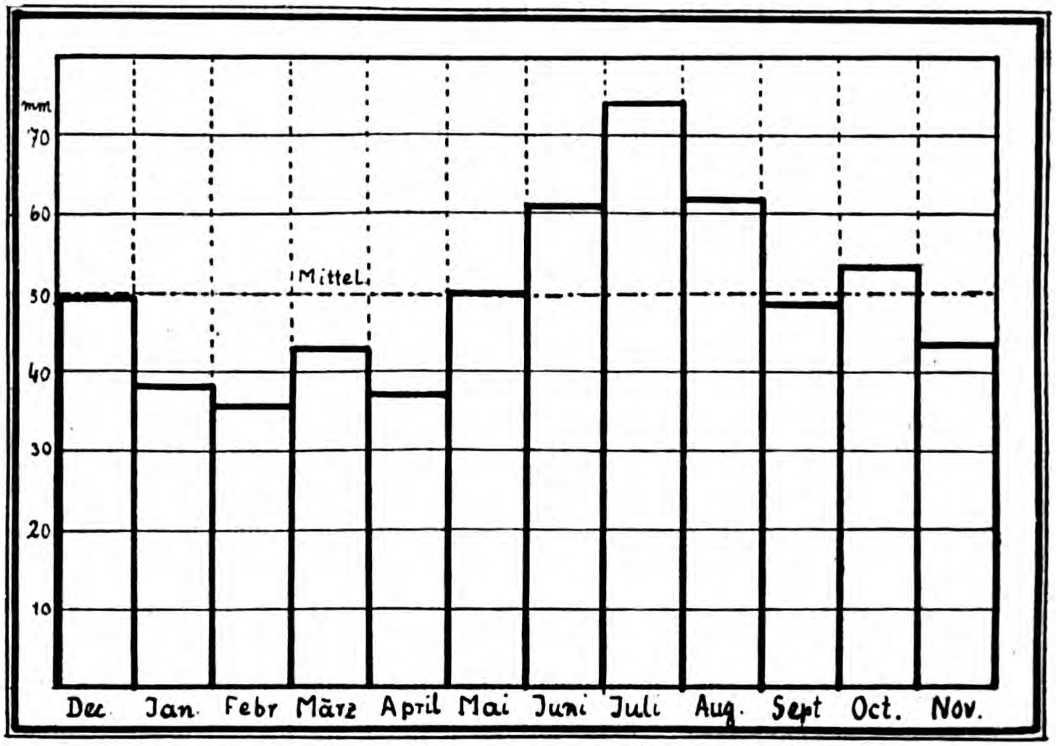
	Lüneburg			Bremen	Berlin
	1855—1894 40 Jahre mm	1895—1909 15 Jahre mm	1855—1909 55 Jahre mm	1831—1900 70 Jahre mm	1848—1907 60 Jahre mm
Dezember	48.9	37.9	45.9	60.0	46.5
Januar	38.0	40.9	38.8	50.2	39.2
Februar	36.4	34.7	35.9	43.8	37.9
März	41.5	46.6	42.9	49.4	42.9
April	35.3	44.0	37.7	38.1	38.9
Mai	50.2	50.9	50.4	53.1	48.7
Juni	64.4	53.8	61.5	70.5	63.3
Juli	72.5	79.2	74.3	85.9	75.6
August	62.8	60.9	62.3	70.2	56.3
September	48.3	50.3	48.8	53.8	43.7
Oktober	55.8	48.3	53.8	61.1	46.5
November	47.6	34.5	44.0	53.8	43.0
Winter	123.3	113.5	120.6	154.0	123.4
Frühjahr	127.0	141.5	130.9	140.6	130.5
Sommer	199.8	193.9	198.2	226.6	195.2
Herbst	151.7	133.1	146.6	168.7	133.2
Jahr	601.7	582.0	596.3	689.9	582.0
Monatsmittel	50.1	48.5	49.7	57.5	48.5
Tagesmittel	1.65	1.59	1.63	1.61	1.59

Die durchschnittlich höhere Jahresmenge von Bremen findet ihre Erklärung durch die Nähe des Meeres, der geringere Betrag für Berlin durch die mehr kontinentale Lage dieses Ortes.

Aus Tabelle X und der dazugehörigen Figur 9 ergibt sich, daß die Monate vom Januar bis April und auch der November als trockene zu bezeichnen sind, normal sind Dezember, Mai, September und Oktober, naß Juni, August und besonders der Juli. Die in den drei Sommermonaten häufigen Gewitterregen liefern den Grund für den Regenüberschuß. Im Durchschnitt fällt in Lüneburg täglich 1,63 mm Niederschlag.

Daß übrigens die Menge des Niederschlages etwas durchaus unregelmäßiges ist, kann man bei Vergleichung der ersten beiden Reihen der Tabelle X ersehen, in der sogar der vierzigjährige Durchschnitt von dem fünfzehnjährigen häufig sehr beträchtlich abweicht: im Dezember um 9 mm, im April um 8,7 mm, im Juni um 10,6 mm und im November sogar um 13,1 mm.

Auch die folgende Tabelle XI gestattet einen Einblick, wie „wetterwendisch" das Wetter, resp. der Niederschlag ist. Sie enthält die größte und geringste Niederschlagsquantität, die in einem der Monate von 1895 bis 1911 gefallen ist.



Figur 9. Monatsmittel des Niederschlages in Lüneburg. 1855—1909.

Tabelle XI.

Größte und geringste Niederschläge

Größte und geringste monatliche Niederschlagsmenge von 1895 bis 1911.
(17 Jahre).

	Maximum mm	Jahr	Minimum mm	Jahr	Differenz mm
Dezember	70.4	1910	3.6	1909	66.8
Januar	90.3	1906	14.2	1897	76.1
Februar	78.2	1911	11 2	1897	67.0
März	86.9	1898	11.8	1900	75.1
April	54.4	1898	13.8	1907	40 6
Mai	106.8	1895	16 0	1896	90.8
Juni	123.2	1895	15.6	1898	107.6
Juli	127.2	1905	17.6	1911	109.6
August	136.0	1910	19.7	1895	116.3
September	110.9	1896	14.6	1911	96.3
Oktober	107.0	1905	5.8	1908	101.2
November	69.4	1903	4.3	1902	65.1

Man ersieht hieraus, daß der konstanteste Monat bezüglich der Regenmenge der vielverschriene April war, bei dem der Unterschied zwischen dem höchsten und geringsten Niederschlage nur 40,6 mm beträgt. Alle andern Monate sind ihrer Regenmenge nach viel wechselnder; am schlimmsten ist es bei den Monaten Juni, Juli, August und Oktober, denen sich September und Mai noch anschließen.

Das regenreichste Jahr seit 1878 ist 1895 gewesen,
mit 753,4 mm Niederschlag,
das trockenste 1887 mit 448,8 „ „
Differenz 304,6 mm

Besonders starke Regenfälle innerhalb 24 Stunden sind in der folgenden Zusammenstellung zu finden, wobei noch bemerkt werden mag, daß diese Niederschläge immer für die an dem angeführten Datum morgens 7 Uhr verflossenen 24 Stunden gelten, da der Regenmesser morgens 7 Uhr geleert wird.

Tabelle XII.

Besonders starke Regenfälle innerhalb 24 Stunden.

Besonders starke Regenfälle

1895........	10. Juni	25.2 mm	G.*	1901........	15. Septbr.	28.0 mm	
1897........	29. Mai	21.8 „		1905........	17. Juli	33.1 „	
1898........	27. März	22.6 „		1907........	3. Juli	26.3 „	
1898........	11. Juli	21.3 „		1907........	19. August	23.9 „	
1898........	8. August	22.1 „	G.	1908........	23. Mai	35.2 „	G.
1899........	11. Mai	20.7 „		1908........	13. Juli	26.2 „	G.
1899........	3. Juli	24.3 „		**1910**	**5. August**	**53.0** „	
1900........	16. Oktober	24.3 „		1911........	20. Februar	20.6 „	
1901........	5. Juni	33.4 „	G.	1911........	1. Oktober	22.4 „	
1901	**22. Juli**	**42.5** „	G.				

* G = Gewitterregen.

Außerdem sind in diesen 17 Jahren noch 32 mal Niederschlagsmengen von 15 bis unter 20 mm innerhalb 24 Stunden beobachtet. Man kann also jährlich dreimal einen Tag mit mehr als 15 mm Niederschlag erwarten, darunter e i n e n mit mehr als 20 mm und alle drei Jahre einen solchen mit mehr als 30 mm. Nur etwa der dritte Teil dieser Regengüsse wird von Gewitterregen gebildet, $^2/_3$ hängen also nicht mit Gewitterbildungen zusammen, worunter die kolossale Menge von 53 mm (ein ganzes Monatsquantum), die vom 4. zum 5. August 1910 niedergingen.

Erwähnenswert sind noch zwei größere Regenperioden mit viel Niederschlag: eine dreizehntägige vom 22. Juli bis 3. August 1909, die in Summa 86,7 mm, und eine neuntägige vom 17. bis 25. September 1911, die 73,1 mm ergab.

Tage mit etwas erheblichem Niederschlage, nämlich mehr als 0,2 mm, sind in Lüneburg innerhalb der letzten 17 Jahre im Durchschnitt 156,6 gezählt, davon fallen auf den

Dezember ..	12,9	April	14,1	August	14,5
Januar....	14,4	Mai	13,8	September .	11,6
Februar ...	12,2	Juni......	12,4	Oktober....	12,3
März	13,7	Juli	13,6	November..	11,1

Diese Regentage sind also verhältnismäßig gleichmäßig auf das ganze Jahr verteilt, September und November haben die wenigsten, Januar, April und August die meisten Tage mit mehr als 0,2 mm Niederschlag. Im ganzen ist aber eine auffallende Gesetzmäßigkeit nicht zu erkennen. Ein Monat kann in dem einen Jahr sehr trocken, im andern sehr naß sein. So hatte der September 1896 21 Regentage, 1908 nur 2; der Januar 1895 25 Regentage, 1902 nur 5 usw.

Schnee

Schnee fällt in den Monaten November, Dezember, Januar, Februar, März; ausnahmsweise noch im April und Oktober, im ganzen Jahre an durchschnittlich 25,5 Tagen. Er bleibt 19,1 Tage liegen. Aus der folgenden Zusammenstellung ist das Nähere zu ersehen.

Tabelle XIII.

1895—1911	Tage mit Schnee	Tage mit Schneedecke
Dezember	4,6	5,8
Januar	6,2	6,2
Februar	6,9	8,1
März	5,8	3,3
April	1,5	0,3
Mai	0,1	0,1
Juni	—	—
Juli	—	—
August	—	—
September	—	—
Oktober	0,3	0,1
November	2,1	1,1
Winter	17,7	20,1
Frühjahr	7,4	3,7
Sommer	—	—
Herbst	2,4	1,2
Jahr	27,5	19,1

Nur ganz ausnahmsweise bleibt der Schnee etwas länger liegen, auch ist die Schneehöhe meist sehr gering. Seit 1895 sind folgende Perioden von etwas länger andauernden Schneedecken beobachtet:

Tabelle XIV.

Jahr	Monat	Der Schnee blieb liegen	Höchste Höhe der Schneedecke
1896	Dezember	9 Tage	2 cm
1897	Januar-Februar	21 „	4 „
1899	Februar	10 „	5 „
	„	13 „	11 „
	Dezember	11 „	2,5 „
1902	Februar	20 „	16 „
	Dezember	11 „	6 „
1907	„	9 „	8,5 „
1906/7	Dezember-Januar	27 „	4 „
	Februar	21 „	6 „
1910	Januar-Februar	15 „	17 „

Die stärksten Schneefälle haben also 1902 und 1910 im Januar und Februar stattgefunden; der Schnee blieb 20 resp. 17 Tage liegen und erreichte eine Höhe von 16 bezw. 17 cm.

Die folgende Tabelle gibt nach „Arendt, Ergebnisse zehnjähriger Gewitterbeobachtungen in Nord- und Mitteldeutschland“ Aufschluß über die Zahl der Gewittertage einer ganzen Reihe von Orten unseres Gebietes während der Jahre 1887 bis 1896. Im Mittel waren es jährlich 20,8 Gewittertage. Auffällig ist die große Zahl der Gewitter des Jahres 1895: Gewitter

Gewittertage 1887—1896. Tabelle XV.

	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	Mittel für den Ort	Mittel für die Gruppe
Tostedt	8	22	29	33	29	19	26	24	31	22	24.3	
Moisburg	10	26	22	25	29	20	17	17	28	11	20.5	
Dorfmark	9	28	32	34	31	29	16	33	36	30	27.8	
Walsrode	8	10	25	12	22	11	7	8	15	16	13.4	
Schwarmstedt	14	26	32	31	18	16	8	24	30	11	21.0	20.6
Neustadt am Rbg.	8	21	17	14	23	15	13	16	33	16	16.8	
Amedorf	10	19	22	24	23	17	17	20	31	23	20.6	
Ahlden	10	15	26	31	20	15	14	19	31	22	20.3	
Bardowieck	16	15	18	21	27	17	12	13	24	18	18.1	
Egestorf	8	20	22	23	22	11	24	20	33	26	20.9	
Kirchgellersen	11	21	24	28	31	17	19	20	28	23	22.4	
Lüneburg	12	14	19	26	27	18	18	21	33	23	21.1	20.6
Melbeck	9	16	21	21	23	16	18	21	29	15	18.9	
Wichmannsburg	13	16	21	12	19	13	17	19	33	16	17.9	
Uelzen	12	16	27	24	22	16	17	17	34	19	20.4	
Lintzel	15	22	34	35	—	—	–	—	35	26	24.9	
Bodenteich	12	15	29	26	24	20	20	18	30	16	21.0	
Celle	15	18	23	27	29	24	21	29	48	27	26.1	
Dieckhorst	13	16	26	24	25	24	21	27	45	29	25.0	
Helmerkampf	18	15	25	22	26	25	22	30	38	30	25.1	21.1
Adenstedt	8	13	14	8	20	20	18	16	28	19	16.4	
Uetze	11	12	17	15	16	10	7	8	41	25	16.2	
Fallersleben	8	16	17	17	17	20	20	17	29	21	18.2	

Gesamtmittel 20.8.

Für **Lüneburg** ist diese Zusammenstellung bis zur neuesten Zeit weitergeführt — und der Übersichtlichkeit halber von 1887 ab wiederholt.

Gewittertage in Lüneburg. Tabelle XVI.
(25 Jahre.)

1887 12	1892 18	1897 13	1902 15	1907 17
1888 14	1893 18	1898 13	1903 13	1908 37
1889 19	1894 21	1899 19	1904 17	1909 19
1890 26	1895 33	1900 15	1905 18	1910 28
1891 27	1896 23	1901 19	1906 12	1911 13

Im Durchschnitt hatte Lüneburg innerhalb dieser 25 Jahre jährlich 19,1 Tage mit Gewitter. Eine Regel über die Gewitterzahl läßt sich aus der Zusammenstellung nicht folgern.

16*

Nach den Veröffentlichungen des Kgl. Preuß. Meteorol. Instituts verteilen sich die Gewitter auf die Monate wie folgt:

Westdeutsches Tiefland (bis zur Elbe). Tabelle XVII.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
1888	—	—	0.4	0.7	2.9	5.2	5.4	3.3	0.9	0.1	0.6	—	19.5
1889	—	0.2	0.1	1.2	5.0	4.9	5.9	3.6	0.5	0.2	0.1	—	21.7
1890	0.2	0.0	0.1	1.3	5.6	3.4	5.6	6.2	0.0	0.4	0.0	—	22.8
1891	—	—	0.3	0.5	3.9	4.6	7.7	7.3	1.1	0.9	0.0	0.3	26.5
1892	0.3	0.1	0.4	0.3	2.1	5.0	3.2	4.2	2.4	0.8	0.1	0.0	18.8
1893	—	0.0	0.5	0.1	3.6	3.4	5.3	4.6	1.4	0.3	0.1	—	19.3
1894	0.0	0.2	0.5	2.1	2.0	1.8	7.9	4.2	1.8	1.0	0.1	0.2	21.9
1895	—	—	0.5	3.1	4.5	7.2	7.7	6.5	1.3	1.2	0.5	0.9	33.7
1896	0.1	0.0	1.9	1.2	1.3	7.9	5.3	3.4	3.0	0.3	0.0	—	24.4
1897	0.0	0.0	1.5	2.7	2.7	3.3	4.6	5.3	1.7	0.4	0.4	0.1	22.7
1898	—	0.4	0.3	0.7	3.4	5.5	2.3	3.3	0.6	0.1	—	0.1	16.6
1899	0.4	0.1	0.0	2.3	3.4	2.0	5.8	2.7	4.8	0.6	0.8	0.0	22.6
1900	0.0	0.0	0.0	0.9	2.0	6.9	6.2	4.5	1.3	0.7	0.0	0.0	22.7
1901	0.2	—	0.0	2.4	4.7	2.0	5.2	2.9	0.3	0.3	0.0	0.7	18.8
1902	0.0	—	0.1	1.2	3.8	3.2	3.6	5.1	1.5	0.5	—	0.2	19.3
Mittel	0.08	0.07	0.44	1.38	3.39	4.42	5.45	4.47	1.51	0.52	0.18	0.17	22.09

Für Lüneburg stellen sich diese Verhältnisse während der letzten 17 Jahre folgendermaßen:

Gewittertage in Lüneburg. (17 Jahre.) Tabelle XVIII.

	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktober	Novbr.	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
1895	—	—	—	1	1	5	10	7	5	1	2	1	—	7	22	4	33
1896	1	—	—	3	2	2	6	5	3	1	—	—	1	7	14	1	23
1897	—	—	—	1	1	1	1	4	4	1	—	—	—	3	9	1	13
1898	—	—	—	—	1	1	6	1	3	1	—	—	—	2	10	1	13
1899	—	1	—	—	4	2	1	4	3	3	—	1	1	6	8	4	19
1900	—	—	—	—	—	1	4	5	4	1	—	—	—	1	13	1	15
1901	—	—	—	—	3	5	2	7	2	—	—	—	—	8	11	—	19
1902	—	—	—	—	—	5	4	1	4	1	—	—	—	5	9	1	15
1903	—	—	—	—	—	2	3	3	3	2	—	—	—	2	9	2	13
1904	—	1	1	—	—	4	3	2	6	—	—	—	2	4	11	—	17
1905	—	1	—	1	—	2	4	6	4	—	—	—	1	3	14	—	18
1906	—	—	—	2	—	3	3	2	2	—	—	—	—	5	7	—	12
1907	—	—	1	—	—	3	7	3	2	1	—	—	1	3	12	1	17
1908	—	1	—	—	3	7	4	10	10	1	—	1	1	10	24	2	37
1909	—	1	—	—	1	2	8	3	2	2	—	—	1	3	13	2	19
1910	—	2	—	—	2	5	10	5	2	1	1	—	2	7	17	2	28
1911	—	—	1	—	—	5	4	—	2	—	—	1	1	5	6	1	13
Summe	1	7	3	8	18	55	80	68	61	16	3	4	11	81	209	23	324
Mittel	0.06	0.41	0.18	0.5	1.1	3.2	4.7	4.0	3.6	0.9	0.18	0.23	0.6	4.8	12.3	1.4	19.1

Naturgemäß fallen die meisten Gewitter in den Sommer; während aber im allgemeinen der Juli am gewitterreichsten ist, war es in Lüneburg der Juni. Wintergewitter sind selten, sie kommen etwa alle zwei Jahre einmal vor, am seltensten im Dezember. Auch Februar, Oktober und November haben wenig Gewitter, nur etwa alle fünf Jahre eins, dagegen hat der Mai schon jedes Jahr sein Gewitter. Die größte Zahl der Gewitter, nämlich je zehn hatten der Juni 1895 und der Juli und August 1908.

4. Der Wind.

Wenn durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen Teile der Erdoberfläche und damit die darüber befindlichen Luftschichten stärker erwärmt werden als die benachbarten und durch die damit verbundene Ausdehnung der Luft spezifisch leichter werden, so steigen diese Luftteilchen in die Höhe und ziehen naturgemäß andere aus der Umgebung die nach der Stelle der aufwärtsgehenden Strömung hin. Hierdurch entstehen ganz allgemein die Winde. Diese strömen von Stellen höheren nach denen geringeren Luftdruckes hin, erfahren aber durch die Achsendrehung der Erde auf der nördlichen Halbkugel eine Ablenkung nach rechts, auf der südlichen nach links. Es bilden sich so Luftwirbel (Zyklone). Diese großen Luftwirbel bewegen sich in unseren Gegenden meist von Westen nach Osten nördlich an unserer Gegend vorüber, weshalb sich nach der „barischen Windregel" die Windrichtung meist von Ost über Süd nach West hin dreht.

Die Richtung dieser Winde wird nach der Wetterfahne bestimmt, ihre Stärke an einigen meteorologischen Stationen durch das Robinsonsche Schalenkreuz-Anemometer gemessen. Meist aber, und so auch in Lüneburg, wird die Windstärke nach der Beaufort-Skala geschätzt und in das Beobachtungsformular eingetragen.

Die Schätzung erfolgt nach folgenden Stufen:

Beaufort-Skala. Tabelle XIX.

Windstärke	Bezeichnung	Kennzeichen	Ungefähre Windgeschwindigkeit
0	Windstille	Vollkommene Windstille	—
1	Leiser Zug	Der Rauch steigt fast gerade empor.	1 Meter
2	Leichter Wind	Für das Gefühl eben bemerkbar	2 „
3	Schwacher Wind	Bewegt einen leichten Wimpel, auch die Blätter der Bäume	4 „
4	Mäßiger „	Streckt einen Wimpel, bewegt kleinere Zweige der Bäume	6 „
5	Frischer „	Bewegt größere Zweige der Bäume, wird für das Gefühl schon unangenehm	9 „
6	Starker „	Wird an Häusern und anderen festen Gegenständen hörbar, bewegt große Zweige der Bäume	12 „
7	Steifer „	Bewegt schwächere Baumstämme, macht auf stehendem Wasser Wellen, welche oben überstürzen	15 „
8	Stürmischer „	Ganze Bäume werden bewegt; ein gegen den Wind schreitender Mensch wird merkbar aufgehalten	19 „

Windstärke	Bezeichnung	Kennzeichen	Ungefähre Windgeschwindigkeit
9	Sturm	Leichtere Gegenstände, wie Dachziegel usw., werden aus ihrer Lage gebracht	23 Meter
10	Voller Sturm	Bäume werden umgeworfen	28 „
11	Schwerer Strum	Zerstörende Wirkungen schwerer Art	33 „
12	Orkan	Verwüstende Wirkungen	bis 50 Meter

Die Windstärke 10 bis 12 kommt im Binnenlande äußerst selten vor. Überdies darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Bewohner des Binnenlandes — wie die vom Königlich Preußischen Meteorologischen Institut herausgegebene „Anleitung zur Anstellung meteorologischen Beobachtungen" sagt — meist geneigt sind, die Windstärke zu überschätzen.

Windrichtung

Was nun zunächst die Windrichtung anlangt, so hatte Lüneburg innerhalb der letzten 10 Jahre, 1902—1911, folgende Winde:

N	4,4 %	SO	11,3 %	W	21,4 %
NO	7,2 %	S	10,9 %	NW	9,9 %
O	10,5 %	SW	21,2 %	Windstille	3,2 %

Auffällig ist sofort die große Zahl der westlichen Winde und die geringe Zahl der Beobachtungen mit „Windstille". 3,2 % Windstille entspricht ungefähr einem Dreißigstel der gesamten Zeit. Wir können also im Durchschnitt in jedem Monat nur 24 Stunden lang auf Windstille rechnen (natürlich verteilt sich das auf den ganzen Monat). In der Tat fällt es jedermann auf, der etwa von Reisen wieder in unsere Gegenden zurückkommt, daß es hier fast immer windig ist. Die Nähe des Meeres macht sich auch in dieser Beziehung noch sehr bemerklich.

Ein zutreffenderes Bild über die Verteilungen der Winde nach ihrer Himmelsrichtung erhalten wir aus folgender Zusammenstellung, die die Angaben für die einzelnen Monate dieser 10 Jahre enthält.

Windrichtung (in Prozenten) **1902—1911.** Tabelle XX.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Dezember	2.8	5.1	14.7	18.0	15.2	21.1	17.4	5.7
Januar	2.5	3.1	9.6	10.9	8.1	28.0	31.7	6.1
Februar	3.6	7.1	9.2	12.3	10.8	22.8	25.3	8.9
März	5.8	8.0	13.7	10.5	13.9	19.3	19.3	9.5
April	5.5	10.7	12.7	9.7	8.4	17.6	22.0	13.4
Mai	8.9	13.5	12.2	10.4	9.0	13.6	19.3	13.1
Juni	9.6	12.9	10.5	6.3	8.7	18.1	19.6	14.3
Juli	5.5	6.0	4.1	6.4	7.0	22.0	29.5	19.5
August	2.2	3.3	4.6	9.2	10.8	27.7	31.3	10.9
September	6.4	10 3	12.2	8.7	10.2	22.1	20.0	10.1
Oktober	1.9	4.5	14.9	19.7	17.5	22.8	13.1	5.6
November	2.5	2.8	9.9	14.2	14.4	29.9	20.7	5.6

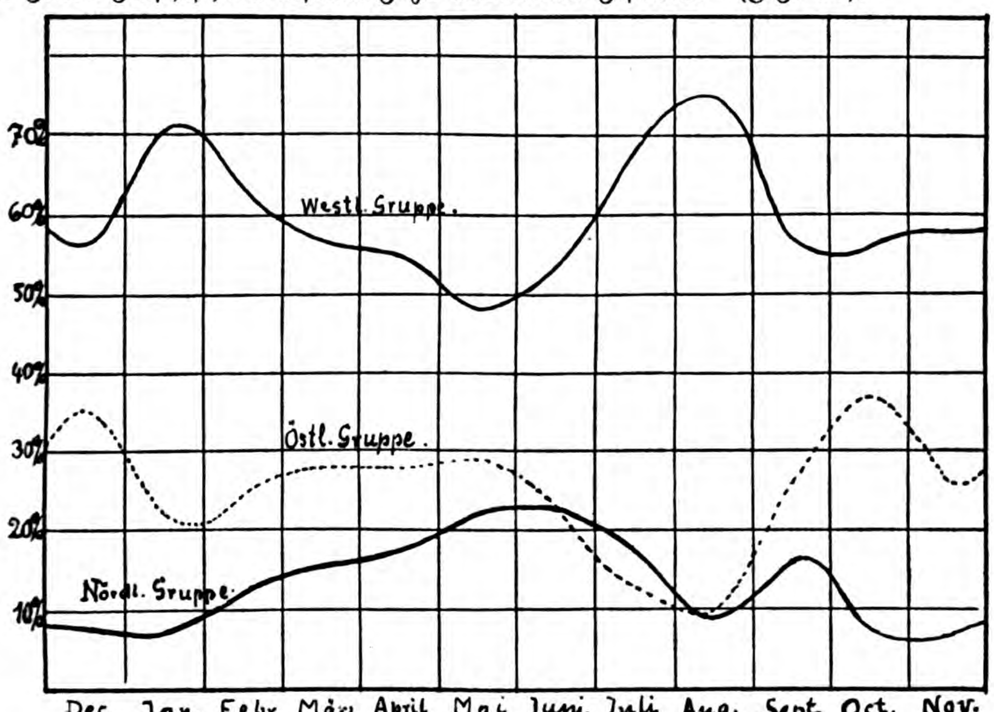
Zur besseren Übersicht wollen wir — allerdings etwas willkürlich — diese Winde in 3 Gruppen zusammenfassen, nämlich eine nördliche, eine östliche

und eine westliche. Die nördliche möge umfassen die Hälfte der Nordostwinde, die Nordwinde und die Hälfte der Nordwestwinde, also $^1/_2$ NO + N + $^1/_2$ NW. In ähnlicher Art sind die anderen Winde in der folgenden Tabelle gruppiert:

1902—1911. **Tabelle XXI.**

	Nördliche Gruppe $^1/_2$ NO + N + $^1/_2$ NW	Östliche Gruppe $^1/_2$ NO + O + SO	Westliche Gruppe S + SW + W + $^1/_2$ NW
Dezember	8.2 %	35.3 %	56.5 %
Januar	7.0 %	22.1 %	70.9 %
Februar	11.6 %	25.1 %	63.3 %
März	14.6 %	28.2 %	57.2 %
April	17.5 %	27.8 %	54.7 %
Mai	22.2 %	29.4 %	48.4 %
Juni	23.2 %	23.4 %	53.5 %
Juli	18.3 %	13.5 %	68.2 %
August	9.3 %	15.5 %	75.2 %
September	16.5 %	26.1 %	57.4 %
Oktober	6.9 %	36.9 %	57.2 %
November	6.7 %	25.5 %	67.8 %
Mittel	13.5 %	25.7 %	60,8 %

Die Mehrzahl aller Winde gehört daher, wie bekannt, der westlichen Gruppe an — es sind dies $^3/_5$ aller Winde; $^1/_4$ sind östliche und nur etwa $^1/_7$ nördliche. Interessant ist es, das Ansteigen und Abflauen dieser verschiedenen Windsorten während des Jahres zu verfolgen, wie das die folgende graphische Darstellung zu überblicken gestattet. (Fig. 10).



Figur 10. **Häufigkeit der Winde.** 1902—1911.

Danach ist sofort zu übersehen, daß die nördlichen Winde von geringster Häufigkeit sind. Sie sind im Winter weniger vertreten, werden dann im Frühjahr häufiger und erreichen ihr Maximum im Juni, um dann bis zum Ende des Jahres mit alleiniger Ausnahme des September wieder abzuflauen.

Die östlichen Winde sind am häufigsten im Dezember und Oktober, auch noch im November, von mittlerer Häufigkeit in den übrigen Monaten, nehmen aber im Juli und August sehr an Zahl ab.

Was endlich die westlichen Winde anlangt, so haben diese dreimal im Jahre ein Maximum, das größte im Juli und August (bis 75 %), dann eins im Januar (70,9 %) und endlich im November mit 67,8 %. Vom Januar bis zum Mai nehmen sie an Häufigkeit bis 48 % ab, um bis zum August wieder anzusteigen. Im September und Oktober erreichen sie ein zweites Minimum mit 56 % Häufigkeit.

Windstärke

Auch über die Windstärke liegen in diesen 10 Jahren fortlaufende Beobachtungen vor, und zwar gesondert für die Zeit 7 Uhr morgens (7 a.), 2 Uhr nachmittags (2 p.) und 9 Uhr abends (9 p.). Das Ergebnis ist dies:

Tabelle XXII.

Windstärke in den einzelnen Monaten der Jahre 1902—1911
nach der Beaufort-Skala.

	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.
7 a.	2.9	3.4	3.3	3.0	2.8	2.6	2.7	2.6	2.5	2.2	2.5	3.0
2 p.	3.0	3.5	3.5	3.5	3.6	3.1	3.3	3.2	3.4	3.1	3.3	3.3
9 p.	2.8	3.3	3.0	2.9	2.5	2.3	2.3	2.1	2.0	1.9	2.4	2.9
Mittel	2.9	3.4	3.3	3.1	3.0	2.7	2.8	2.6	2.6	2.4	2.7	3.1

Im Durchschnitt herrschte also

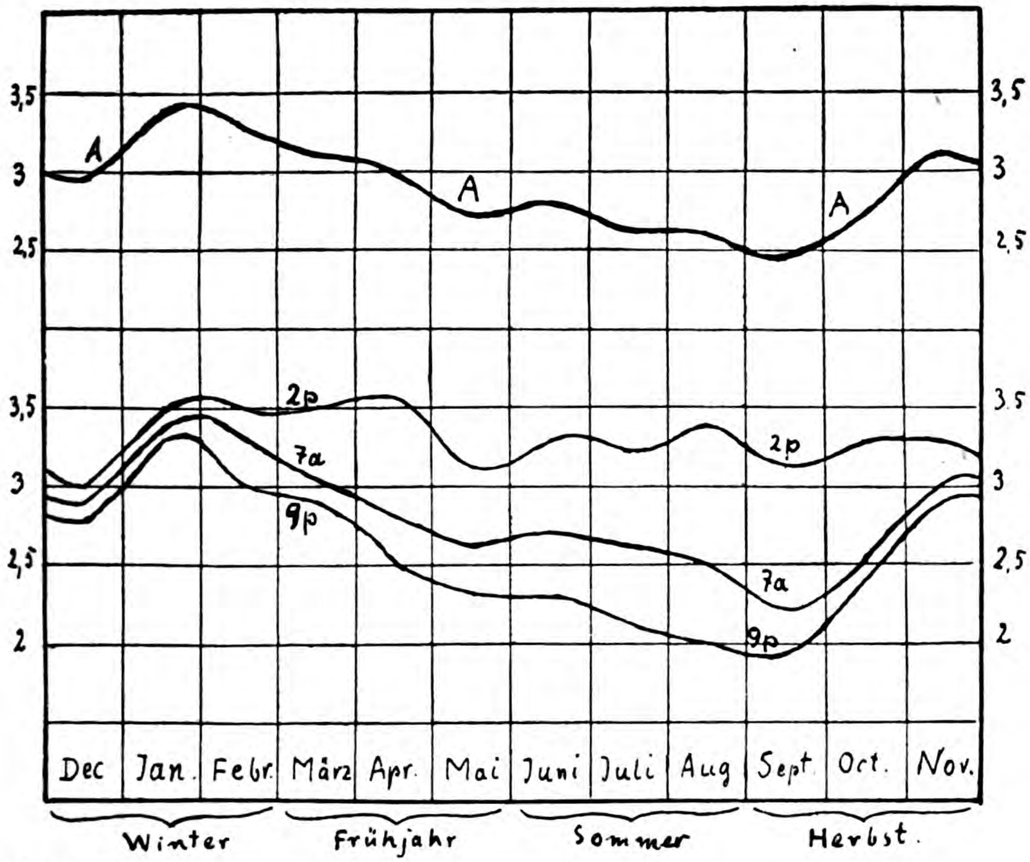
morgens 7 Uhr die Windstärke 2,8
mittags 2 „ „ „ 3,3
abends 9 „ „ „ 2,9
und das ganze Jahr über die Windstärke 2,9

was nach den früheren Erörterungen einen Windweg von etwa 4 Meter pro Sekunde, also von ca. 14½ km in der Stunde, 350 km in einem Tage und 125 000 km in einem Jahre entspricht.

Auf Genauigkeit können ja allerdings diese Zahlen keinen Anspruch machen, immerhin aber ersieht man aus ihnen, wie bedeutende Wege der Wind zurücklegt.

Was lehrt uns aber nun die eben angeführte Tabelle?

Die Kurve A-A Fig. 11 stellt die durchschnittliche Windstärke innerhalb der 10 Jahre 1902—1911 während der einzelnen Monate dar. Sie zeigt uns, daß die stärksten Winde im Januar und Anfang Februar wehen. Dann nimmt die Windstärke beinahe gleichmäßig ab bis zum September hin — der



Figur 11. **Mittlere Windstärke.**

A-A mittlere monatliche Windstärke.
7 a „ Windstärke, morgens 7 Uhr.
2 p „ „ nachmittags 2 Uhr.
9 p „ „ abends 9 Uhr.

September ist also in unseren Gegenden der stillste Monat — nun aber steigt sie bis zum November hin wieder an. Der Dezember hat etwas weniger lebhafte Winde.

Die drei Kurvenzüge 7 a., 2 p. und 9 p. geben uns die Windstärken morgens um 7 Uhr, nachmittags 2 Uhr und abends 9 Uhr. Aus diesen Linien ersieht man, daß mittags die Winde am lebhaftesten sind, besonders stark Januar bis April, sonst aber ziemlich gleichmäßig das Jahr hindurch die Stärke 3,3 haben; am ruhigsten ist es im Monat Dezember.

Die Morgen- und Abendwinde haben einen fast gleichlaufenden Gang. Sie sind schwächer als mittags; abends ist es stets ruhiger wie morgens. Am lebhaftesten wehen sie im Januar und nehmen bis zum September hin stetig ab, um von da an im Oktober und November wieder stärker zu werden. Auch diese Winde lassen im Dezember an Lebhaftigkeit wieder nach.

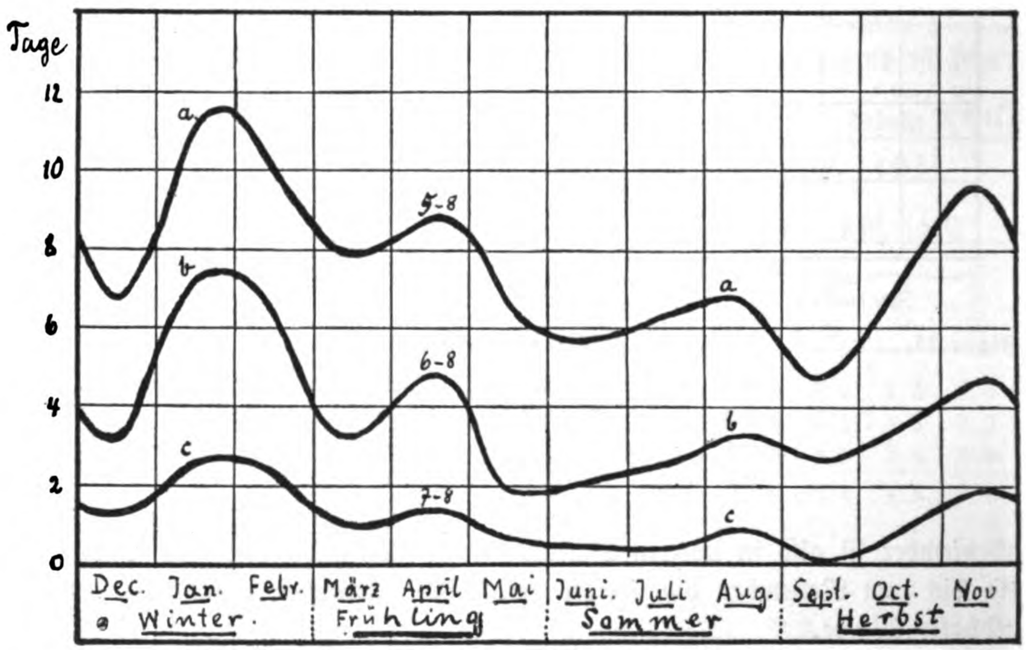
Von Interesse dürften vielleicht noch die starken Winde sein, nach der Skala Winde von der Stärke 5—8. (Die Windstärke 9 ist innerhalb der 10 Jahre nur einmal verzeichnet, nämlich am 30. Dezember 1904.) Starke Winde

Tabelle XXIII. **Starke Winde 1902—1911.**

Jährlich Tage mit der Windstärke	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.
5—8	6.7*	11.3	9.8	7.8	8.8	6.4	5.7	6.3	6.8	4.6	7.1	9.6
6—8	3.0*	7.3	6.3	3.2	4.8	1.9	2.1	2.5	3.3	2.5	3.5	4.7
7—8	1.2*	2.6	2.3	0.9	1.4	0.7	0.5	0.4	0.9	0.1	0.9	1.9

* Darunter einmal die Windstärke 9.

Zur besseren Übersicht sehen wir uns die Figur 12 an, in der erstens die Winde von der Stärke 5—8, dann zweitens für sich die von 6—8 und endlich drittens 7 und 8 eingetragen wurden.



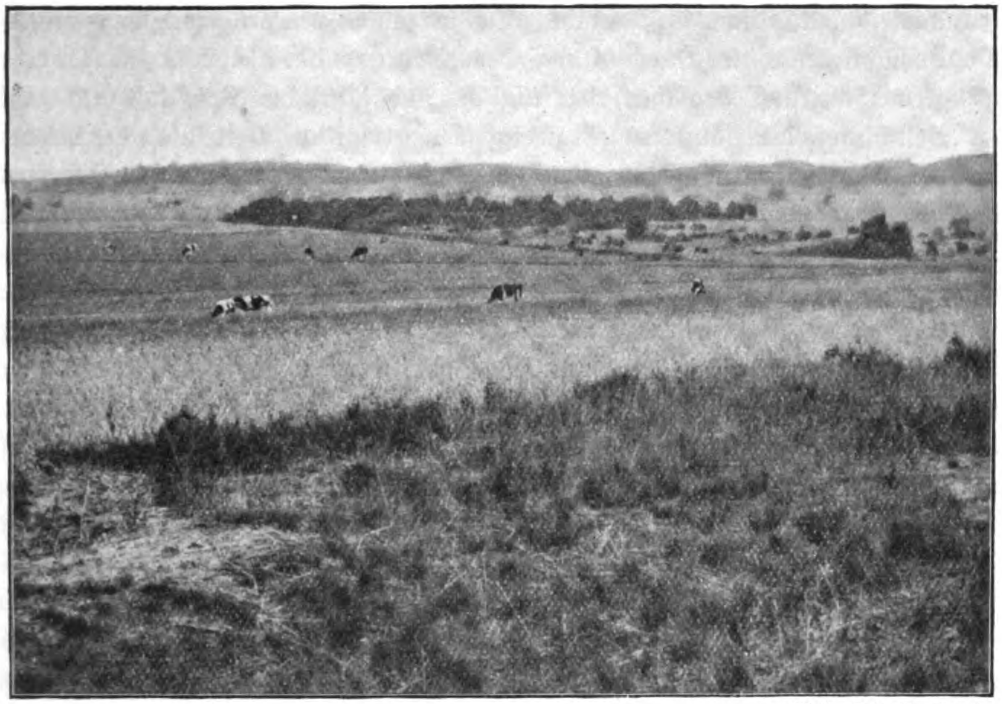
Figur 12. **Starke Winde.**

a Windstärke 5—8. b. Windstärke 6—8. c. Windstärke 7—8.

Naturgemäß zeigt diese Figur eine gewisse Ähnlichkeit mit Fig. 11 A, ist aber charakteristischer ausgeprägt.

Die starken Winde haben ihr Maximum im Januar und Anfang Februar, ein zweites, geringeres im November, und auch im April wehen regelmäßig etwas kräftigere Winde.

Dagegen haben die Monate Mai, Juni und Juli und auch der Dezember kräftige Winde nur in geringer Menge; am meisten verschont von starken Luftbewegungen ist bei uns der September. Stürmische Winde und Sturm zeigen Januar, Februar und November.



Wold. Kein (Hamburg).

Ehemaliger Seeboden bei Bodenteich. In der Mitte Gehölz mit der Zwergbirke.

Die Pflanzenwelt.

Von Rektor W. Wagner-Hamburg.

Die natürlichen Pflanzenvereine.

Einleitung

Die natürlichen Vorbedingungen des Pflanzenlebens

Pflanze, Boden und Klima stehen untereinander in engem Zusammenhang; jede Pflanze kann nur da gedeihen, wo Klima und Bodenverhältnisse bestimmten, von Art zu Art wechselnden Anforderungen entsprechen. Daß in unserem Bezirk die Bodenverhältnisse recht verschieden sind, lehrt ein Vergleich zwischen Marschboden, Lehm und Dünensand. Auch die klimatischen Verhältnisse sind nicht überall die gleichen; beträgt doch z. B. der Unterschied in der Regenhöhe einzelner Orte mehr als 10 cm. Es ist daher kein Wunder, daß Pflanzen, die in bezug auf die äußeren Lebensbedingungen dieselben Ansprüche stellen, sich an geeigneten Orten zu Gesellschaften zusammenschließen, die man Pflanzenvereine nennt. Wald, Heide, Moor und Wiese sind solche Pflanzenvereine. Unter jenen äußeren Lebensbedingungen sei als erste der größere oder geringere Gehalt des Bodens an Nährsalzen genannt. Von Bedeutung ist auch das Vorhandensein solcher Stoffe, die, wie vor allem das Kochsalz, in größeren Mengen auf die meisten Pflanzen giftig wirken. Neben diesen chemischen Einflüssen kommen noch

mancherlei physikalische in Betracht. Dahin zählen die größere oder geringere Bodenfeuchtigkeit, die Durchlüftung des Bodens, da die Wurzeln für ihre Tätigkeit Sauerstoff brauchen, der tägliche und jährliche Wechsel der Wärme, die Belichtung, die Häufigkeit, Ergiebigkeit und jährliche Verteilung der Niederschläge. Von besonderer Wichtigkeit ist gerade für unser Gebiet die Humusbildung. Was an abgestorbenen Pflanzenteilen den Boden bedeckt, fällt unter günstigen Umständen der Verwesung anheim, einem Vorgang, bei dem die Kohlenstoffverbindungen in den Pflanzenteilen sich mit dem Sauerstoff der Luft verbinden. Bakterien und andere pflanzliche Wesen im Boden, sowie Tiere, die den Boden durchwühlen, unterstützen diesen Vorgang, der bei hoher Wärme und guter Bodendurchlüftung ungehindert vor sich gehen wird. Die winterliche Kälte kann ihn verlangsamen, aber nicht ganz aufheben; Fernhaltung der Luft aus den Poren des Bodens muß ihn stark beeinträchtigen und schließlich zum Stillstand bringen. An seine Stelle tritt die Fäulnis, die die Massen ohne Hilfe des Sauerstoffs der Luft durch innere Vorgänge zersetzt, wobei die Pflanzenreste noch lange als solche zu erkennen sind. Der Kohlenstoff wird also nicht durch Verbindung mit dem Sauerstoff der Luft entfernt, bleibt vielmehr im Boden zurück und färbt diesen allmählich dunkel. Das Ergebnis dieses Vorganges wird Humus genannt, die im Humus vorhandenen Säuren daher Humussäuren. Der erwähnte Luftabschluß wird in unserer Gegend zunächst durch die reichlichen Niederschläge bewirkt, die die Poren des Bodens mit Wasser statt mit Luft füllen. Besteht das humusliefernde Pflanzenmaterial aus dicht lagernden Teilen, z. B. aus Fichtennadeln oder Mooswurzeln und Moosblättchen, so bildet sich bald eine dichtverfilzte Lage von Humus auf der Oberfläche des Bodens, der Rohhumus, der das Niederschlagswasser aufsaugt und festhält und die Luft nicht in den Boden hineinläßt. Ähnliche Wirkung haben auf schwerem, lehmhaltigem Boden häufige Niederschläge, da sie die Lehmteilchen herausspülen und zu einer harten Kruste verkitten. Denselben Vorgang können wir im Garten bei anhaltender Dürre durch häufiges Begießen hervorrufen. Die Luftarmut des Bodens zwingt dann die Pflanzen, ihre Wurzeln nahe der Oberfläche streichen zu lassen, um dem Sauerstoff, ihrem Lebenspender, nahe zu sein. Hier treten die Wurzeln auf engem Raum in starken Wettbewerb und nehmen dem jungen Nachwuchs zu viel Nahrung fort, so daß schließlich nur Gewächse mit bescheidenen Nahrungsansprüchen gedeihen können. Auf diese Weise kann die Humusbildung schließlich den ursprünglich an einer Stelle vorhandenen Pflanzenverein, z. B. einen Wald, in Gefahr bringen und einem anspruchsloseren Pflanzenverein, etwa der Heide, die Stätte bereiten. Noch verderblicher wird auf Sandboden den Pflanzen die Bildung einer abschließenden Schicht in der Tiefe, Ortstein genannt, deren Entstehung bei der Schilderung der Heide besprochen werden soll.

Pflanzenvereine

Die günstigste Vereinigung der chemischen und physikalischen Bedingungen des Pflanzenlebens, ein mäßig feuchter, nährstoffreicher, gut durchlüfteter Boden, wird natürlich eine lebhafte Tätigkeit der pflanzlichen Organe und damit einen starken jährlichen Zuwachs ermöglichen. Solche Böden bedecken sich, wenn

nicht eine besondere Hemmung eintritt, mit Wald. Wird die Waldbildung durch Hochwasser oder Eisgang gehemmt, so entstehen die natürlichen Wiesen. Eine längere Zeit der Dürre im Sommer neben der Kälte des Winters ist ebenfalls der Waldbildung ungünstig und bietet die Vorbedingung für die Entstehung der Steppe. Eingriffe des Menschen rufen die Kulturformen des Ackers, des Gartens, der künstlichen Wiese und der Ruderalstellen (Wege, Plätze, Schutthaufen, Mauern, Zäune) hervor. Ist der Boden dauernd naß, ohne durch völliges Stauen des Wassers sauerstoffarm zu werden, so entsteht der Bruchwald, der unter dem Einfluß mäßig bewegten Wassers nach der Wasserfläche hin in die Uferpflanzenwelt übergeht, an die sich endlich noch die Pflanzenwelt des Wassers anschließt. Völliger Stillstand des Wassers ruft bei uns die Bildung des Tiefmoors oder Wiesenmoors hervor. — Ist der Boden nährstoffarm oder findet sich auf oder in ihm eine Hemmungsschicht, (Rohhumus, Ortstein, s. S. 252 und 266) so wird der jährliche Zuwachs an Pflanzenmasse gering sein. Ein solches Gelände trägt auf trockenem, losem Boden den Pflanzenbestand der Sandfelder und Dünen; wo der Boden infolge reichlicher Niederschläge oder hoher Luftfeuchtigkeit mäßig feucht ist, siedelt sich die Heide an; auf nassem Boden löst das Hochmoor sie ab*).

Von diesen Pflanzenvereinen kommen für unser Gebiet hauptsächlich Wald, Moor und Heide in Betracht. Eine große Rolle spielte bei uns bisher die Heide; denn nicht umsonst spricht man von der „Lüneburger Heide". Indessen verschiebt sich dies Verhältnis allmählich zugunsten des Waldes, und vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern, wo unser Bezirk zu den bedeutendsten Waldgebieten Deutschlands zählt. Selten allerdings sind die Bestände noch urwüchsig; fast überall hat der Forstbetrieb die natürlichen Wälder in Forsten umgewandelt und dabei an die Stelle der ursprünglichen Laubwälder meistens den Nadelwald gesetzt, und zwar vorwiegend den Der Nadelwald
Kiefernwald, weil die Kiefer der anspruchloseste Waldbaum ist. Trotzdem sagt ihr eigentlich unser Klima nicht so zu, wie das der östlichen Landesteile. Solch prächtigen Wuchs wie die Kiefernwälder Finnlands und Rußlands zeigen unsere Kiefernforsten bei weitem nicht. Unser Klima ist für die Kiefer anscheinend zu feucht; auch innerhalb unsers Bezirks scheint der Baum da am schlechtesten zu gedeihen, wo am meisten Regen fällt. Auch leidet die Kiefer hier oft unter Krankheiten, z. B. unter dem Schüttepilz, der ein massenhaftes Abfallen der Nadeln hervorruft. Ebenso verrät die Benadelung, daß es in unserer Gegend der Kiefer oft schlecht ergeht. Während nämlich im Osten die Nadeln etwa 4 Jahre sitzen bleiben, fallen sie bei uns schon nach 2 bis 3 Jahren ab. Das bedeutet einen starken Aufwand für Nadelbildung, der sonst für Holz- und Wurzelbildung verwendet werden könnte. Im Gegensatz zur Kiefer ist die Fichte zwar etwas anspruchsvoller in bezug auf Nahrung und Feuchtigkeit — vor allem hat sie ein stärkeres Bedürfnis nach Natron —, aber eben darum auch weniger empfindlich gegen das feuchte Klima. In

*) Graebner, Die Pflanzenwelt Deutschlands. 1909.



Abb. 1. Bauernwald bei Dalle mit Wurmfarn.

Wold. Kein (Hamburg).

einzelnen anscheinend urwüchsigen Beständen tritt sie darum schon in prächtigen Exemplaren auf (Abb. S. 254); in den Lohbergen z. B. findet man Bäume von 2,78 m Umfang. Doch leidet sie vielleicht noch stärker unter Pilzkrankheiten, Angriffen von Tieren (Borkenkäfer, Nonne) und unter der Rohhumusbildung (vgl. das Forstwesen, Aufsatz 9 a).

Die dauernde Belaubung des Nadelwaldes bedingt eine gleichmäßige schwache Belichtung des Waldbodens, wodurch dem Unterholz der Daseinskampf bedeutend erschwert wird. Unter solch ungünstigen Verhältnissen gedeihen verhältnismäßig besser die Pflanzen, deren Blätter auch im Winter bleiben, so daß jeder milde Tag zur Verarbeitung der Nahrung in ihnen mit Hilfe des Lichtes ausgenutzt werden kann. Solche immergrünen Pflanzen treten teils im mittelländischen Gepräge auf (lederartige Blätter), wie es die Stechpalme (Ilex Aquifolium) zeigt, teils im nordischen (krautige Blätter), wie es das Engelsüß (Polypodium vulgare) darstellt. Weitere Beispiele für beide Gruppen bieten Kronsbeere, Wacholder, Heide, verschiedene Gräser, die Hainsimse (Luzula), vor allem aber die Moose, die im Nadelwald zu besonders üppiger Entwicklung gelangen können. Häufige Erscheinungen sind hier das Haarmoos (Polytrichum commune), ferner unter den Schlafmoosen Stereodon cupressiformis und unter den Gabelmoosen Dicranum scoparium. Die Moose können allmählich die übrigen kleinen Waldpflanzen ersticken, durch Festhalten des Niederschlagwassers den Bäumen die nötige Feuchtigkeit vorenthalten und durch Absperrung der Luft vom Boden ihnen die Atmung erschweren. Starke Humusbildung und dichte Lagerung des Rohhumus zwingt dann die Bäume zum Flachwurzeln und damit zu scharfem Kampf um die Nahrung im Boden. Dies führt wiederum zu gewaltigem Längenwachstum der Wurzeln; hat man doch z. B. Kiefernwurzeln von 2 cm Dicke 15 m weit verfolgen können. Eine verhältnismäßig kleine Krone, wie sie bei dichtem Bestand leicht entsteht, kann dann den übermäßig hohen Stamm und die zahlreichen Wurzeln nur mangelhaft mit der Nahrung versorgen, die von den Blättern aus der Luft aufgenommen wird, so daß ein Angriff durch Tiere oder Pilze oder ein ungünstiges Jahr solchen Waldbestand leicht in Gefahr bringt.

Am ärmlichsten ist die Pflanzenwelt im trockenen Kiefernwald. Hier erscheinen neben einigen Flechten, z. B. Becherflechten aus der Gattung Cladonia, oft nur einige Gräser, etwa Schafschwingel (Festuca ovina) und Silbergras (Weingartneria canescens). Wird der Kiefernwald etwas feuchter, so erscheinen Besenstrauch, Heide, Birke, Sandsegge und zahlreiche Gräser, die oft Rasen bilden. Auf weite Strecken spielt die Heidelbeere die Hauptrolle (Abb. S. 256) zur Freude des Beerensammlers, aber als Warnungszeichen für den Forstmann, da sie beginnende Humusbildung anzeigt. Wo die Rohhumusbildung stärker wird, unterdrückt zuweilen das Pfeifengras (Molinia coerulea) fast alle anderen Waldpflanzen. Bei zunehmender Feuchtigkeit kann der Adlerfarn prächtige Wälder im kleinen bilden; an seiner Statt erscheint im Fichtenwald oft der Wurmfarn (Abb. S. 254). Auch das Unterholz wird dann reichlicher; Faulbaum und Brombeere treten auf, stellenweise auch der Wacholder.

Bezeichnend für den Kiefernwald sind ferner einige Orchideen, z. B. Listera cordata und ovata, sowie Goodyera repens, ferner Linnaea borealis, eine kleine Caprifoliacee. Besonders die letztgenannte Pflanze zeigt unter den ungünstigen Verhältnissen große Neigung, sich durch Ausläufer zu vermehren und auf die Fruchtbildung zu verzichten. — Der dunklere Fichtenwald ist verhältnismäßig arm an Waldpflanzen (Abb. S. 254). Wo etwas mehr Licht hineinfällt, trifft man zuweilen Sauerklee (Oxalis) und Siebenstern (Trientalis) in größerer Gesellschaft. Eigentümlich sind im Fichtenwald oft die Hügel um



Abb. 2. Mischwald in der Göhrde. Wold. Kein (Hamburg).

die Stämme, die dadurch entstehen, daß hier die Nadeln dichter fallen. Ein besonderes Bild bieten oft junge Fichten in solchen Forsten, wo Hirsche gehalten werden. Da ihre frischen Triebe gern von Hirschen gefressen werden, bleiben die Bäumchen niedrig und schildförmig und wachsen in die Breite. Erst wenn infolge ihres Breitenwachstums die Mitte für den Hirsch unerreichbar ist, wächst der Baum hoch (Abb. 2).

Der Laubwald Günstiger liegen die Verhältnisse im Laubwald. Das Laub am Boden liegt wegen der Zweige dazwischen locker, wird daher gut durchlüftet und ermöglicht ein reiches Tierleben, während es den Moosen das Aufkommen erschwert. Wird der Wald allerdings lichter, so bedingt der häufige Wechsel von Wärme und Feuchtigkeit ein Zurücktreten des Tierlebens, eine stärkere Humusbildung und ein besseres Gedeihen der Moose, oft auch die Einwanderung der Heidelbeere. Die ungünstigen Lichtverhältnisse des Sommers zwingen die Pflanzen des Unterholzes, z. B. den Efeu, die Blätter in einer Fläche neben

einander, in sogenannter Blattmosaik, dem Lichte auszusetzen. Die wintergrünen Pflanzen nutzen die besseren Lichtverhältnisse des Winters aus, so vor allem eine unserer schönsten Unterholzpflanzen, die Stechpalme, eine von Westen her eingewanderte Pflanze, die nur wenig über die Ostgrenze unseres Bezirks hinaus verbreitet ist. Um so bedauerlicher ist es, daß zu gärtnerischen Zwecken aus unsern Wäldern oft Wagenladungen von Zweigen und Ästen dieser Pflanze geraubt werden, so daß stellenweise der Bestand bereits bedroht erscheint. Mit der besseren Belichtung im Frühling hängt es auch zusammen, daß zahlreiche Waldpflanzen ihre Blütezeit in diese Jahreszeit verlegen, in der dann ein prächtiger Blumenteppich den Waldboden schmückt. — Der bekannte Schmarotzer vieler Waldbäume, die Mistel, ist in unserm Gebiet selten, am häufigsten anscheinend noch im Wendlande.

Der häufigste Laubbaum unserer Wälder ist die Buche. Sie stellt ziemlich hohe Ansprüche an den Boden, besonders an den Kalkgehalt, sowie an die Durchfeuchtung und Durchlüftung, liebt darum die geneigten Hänge und die lehmhaltigen Böden, meidet aber die allzufeuchten Täler. Da aber gerade die kalkhaltigen Böden den besten Ackerboden abgeben, hat die Buche von ihrem ursprünglichen Besitz viel an den Acker abtreten müssen. Das hat, zusammen mit den schon berührten forsttechnischen Ursachen, viel zur Verminderung unserer schönen Buchenwälder beigetragen. Jetzt ist die Forstverwaltung wieder bemüht, neue Buchenbestände zu schaffen; doch ist die Nachzucht recht schwierig. — Der reine Buchenwald ist oft sehr arm an Unterholz und Waldkräutern, weil die dicht schließenden Kronen und die gleichmäßig den Boden durchsetzenden Wurzeln wenig Pflanzen aufkommen lassen. Nur die Frühblüher, z. B. das Windröschen (Anemone nemorosa), sind oft recht zahlreich. Während diese Pflanze nachher völlig verschwindet, vegetieren andere Frühblüher nachher langsam weiter, z. B. Maiblume, Sauerklee, Waldmeister, Wintergrün (Pirola) und Hexenkraut (Circaea), sowie einige Waldgräser, z. B. Flattergras (Milium effusum) und Waldrispengras (Poa nemoralis). Von Spätblühern kann der Wachtelweizen (Melampyrum pratense) gut gedeihen, da er als Halbschmarotzer aus Wurzeln anderer Waldpflanzen Nahrung holt. — Unten den Moosen des Buchenwaldes bemerkt man neben dem auch hier häufigen Dicranum scoparium besonders ein anderes Gabelmoos, Dicranum majus, sowie die schwellenden Rasen von Isothecium myurum. Auch ein Lebermoos, Plagiochila asplenioides, ist hier, wie im Eichenwald, oft häufig. Die Flechten fallen im Buchenwalde, verglichen mit dem Nadelwalde, weniger auf. Während dort z. B. die Rindenflechte (Parmelia physodes) oft in großer Menge die Stämme mit ihren graugrünlichen Lagern überzieht, kann sie an den glatten Buchenstämmen schwerer Fuß fassen. Dafür erscheint hier an den Stämmen die zierliche Schriftflechte (Graphis scripta).

Besonders in den feuchten Niederungen ersetzt die Eiche die Buche; auf sandigen Böden treten auch oft beide Bäume zusammen auf. Schöne reine Eichenbestände finden sich z. B. bei Neuhaus a. d. Elbe und in den

Marschforsten an der Aller; in letzterem wächst aber fast ausschließlich die Stieleiche. Da in den Eichenwäldern mehr Licht auf den Boden kommt, sind Unterholz und Graswuchs reichlicher vorhanden, ebenso die Waldkräuter. Zu den bei der Buche genannten Pflanzen treten vor allem Primeln, manche Doldenblütler und Adlerfarn. Auch die Kletterpflanzen finden an der rauhen Rinde und im dichteren Unterholz besseren Halt; daher sind Efeu, Jelängerjelieber (Lonicera Periclymenum) und Hopfen häufig. Unter den Moosen fallen neben den Rasen der Gabelmoose besonders die Polster mehrerer Ulota-arten an jungen Eichen auf.

Auch die Flechten sind zahlreicher. Außer Rindenflechten trifft man manche Krustenflechten, unter letzteren häufig die graugrüne Lecidea quernea.



Wold. Kein (Hamburg).

Abb. 3. Kirchhofslinde zu Bispingen.

Der Mischwald

Die günstigsten Verhältnisse für den Pflanzenwuchs bieten die bei uns allerdings seltenen Mischwälder. Hier begegnen uns auch die selteneren, nicht bestandbildenden Waldbäume: Weißbuche, Schwarzpappel, Zitterpappel, Ahorn und Linde. Ein schöner Feldahorn steht z. B. im Forstort Kliebersberg, der zum Rittergut Wolfsburg, Kr. Isernhagen, gehört. Winterlinden sind in den Wäldern um Bevensen so zahlreich, daß man sie wohl als wild wachsend ansehen muß. Die einzeln stehenden Linden sind dagegen schwerlich urwüchsig; man pflanzte sie früher oft nach Hirschjagden auf den Halaliplätzen. Eine unserer schönsten alten Linden steht nicht im Walde, sondern auf dem Kirchhofe zu Bispingen (Abb. 3). Die Eibe (Taxus baccata) hat sich im Krelinger Bruch (Kr. Fallingbostel) noch urwüchsig gehalten. Vielleicht ist auch ein 9 m hoher Baum bei Weesen (Kr. Celle) am Rande eines alten Fichtenbestandes urwüchsig. Die Stechpalme (Hülse) kommt im Forst Langeloh als 6 m hoher Baum vor; in einem Wäldchen bei Niederhaverbeck wird sie gar 8 m hoch. Dieselbe Höhe zeigt eine prächtige Hülsengruppe in Dittmern im Kreise Soltau*). Auch das Unterholz der

*) Ahlenstiel, Mitteilungen zur Naturdenkmalpflege im Regierungsbezirk Lüneburg. 1912.

Mischwälder ist reichlicher; Vogelbeere, Faulbaum, Holunder, Heckenkirsche (Lonicera Xylosteum), Pfaffenhütchen und Traubenkirsche (Prunus padus) sind wohl die häufigsten. Der Faulbaum, auch Sprötze genannt, ist besonders reichlich im danach benannten Forstort Sprötze bei Altensalzkoth. — Unter den Moosen des Mischwaldes sind besonders das Federmoos (Brachythecium rutabulum) und das zierliche Thujamoos (Thuidium tamariscifolium) zu nennen. — Die Zusammensetzung der Waldflora ändert sich aber plötzlich, wenn durch Kahlschlag oder Windbruch die Waldschläge entstehen. Dann treten oft Pflanzen in Menge auf, die sich vorher bescheiden zurückhielten, z. B. die zierliche Waldschmiele (Aira flexuosa), das Weidenröschen (Epilobium angustifolium), das Berufskraut (Erigeron canadense), Kreuzkräuter, Brombeeren, Himbeeren und Adlerfarn. Verdichtet sich infolge starker Besonnung der Humus, so folgt auch bald das Heidekraut. In schwächerem Maßstabe bieten breite Waldwege und Schneisen oft dasselbe Bild.

Birkenwald

Ähnlich liegen die Verhältnisse im Birkenwald. Auf trockenem Boden finden wir in ihm besonders die Hängebirke (Betula verrucosa), kenntlich an den rhombischen Blättern und warzigen Trieben, auf feuchtem Boden mehr die Besenbirke (Betula pubescens), die glatte Triebe und einen abgerundeten Blattgrund hat. Die große Widerstandsfähigkeit der Birke gegen Schwankungen in der Bodenfeuchtigkeit ermöglicht ihr einmal das Vorkommen auf leichtem sandigen oder moorigen Boden, andererseits auch das Gedeihen als Überpflanze auf Baumstümpfen, Mauern und Dächern. Der spärliche Schatten im Birkenwald erlaubt neben der Heide nur wenigen ärmlichen Gräsern und dürftigem Unterholz das Fortkommen.

Der Bruchwald

Den Gegensatz zum Birkenwald bietet der Bruchwald. Auf dauernd feuchtem Boden weicht die Eiche zunächst der Weißbuche, dann der Erle, besonders der Schwarzerle (Alnus glutinosa), neben der verschiedene Weiden auftreten. In dem dichten Gebüsch ist besonders der Faulbaum häufig, dazwischen an Kräutern Gelbweiderich (Lysimachia vulgaris), Springsame (Impatiens), Brennessel und Hopfen, während Sumpfdotterblume, Milzkraut und Farne den Boden bedecken. Auch die Lebermoose sind reichlich vertreten, desgleichen die Laubmoose. Ein Sternmoos (Mnium hornum), siedelt seine von rostfarbenem Filz durchzogenen Polster gern auf Erlenstubben an. Die weißgrünen Polster des Weißmooses (Leucobryum glaucum) sind häufig zu finden, und auch echte Torfmoose, besonders Sphagnum cymbifolium und acutifolium, sind nicht selten. — Meistens ist der Bruchwald in Wiesen umgewandelt. Am häufigsten ist er noch im Wendlande. An andern Stellen ist er durch die aufblühende Fischzucht vernichtet, indem man einen von Bruchwald umsäumten Heidebach aufstaute, um Fischteiche anzulegen. Die im Wasser stehenden Bäume starben ab; eine Zeitlang streckten sie noch ihre toten, bleichen Äste gen Himmel, bis der gespenstige Totenwald zusammenbrach.

Natürliche Wiesen

Der Teil der Flußniederungen, der während der Hochwasserzeit vom Wasser überschwemmt wird, kann natürlich keinen Wald tragen. Besonders der Eisgang muß etwa im Sommer aufgewachsene Holzpflanzen vernichten.

Nur was seine ausdauernden Teile im Boden verbirgt oder die Vernichtung der oberirdischen Teile ohne Schaden erträgt, kann gedeihen. So bildet sich hier ein Verein niedriger, meist ausdauernder, oft rasenbildender Pflanzen, die natürliche Wiese, wie sie in der Elbniederung, an der unteren Ilmenau und Luhe, an der Aller usw. seit älterer Zeit bestanden haben muß. Diese natürlichen Wiesen aber hat der Mensch sämtlich in Bearbeitung genommen und ihnen dasselbe Aussehen gegeben wie den künstlichen, aus Bruchwald, Moor und Heide geschaffenen. Die Besprechung der diesem Verein eigentümlichen Pflanzenwelt mag darum bei den künstlichen Wiesen erfolgen.

Am Ufer

Ein besonderes Gesicht zeigt die Uferflora am Rande der Gewässer. Da uns größere Wasserbecken (Seen) fehlen, beschränkt sie sich auf die Ufer der Bäche und Flüsse. Besonders reich ist sie im Vorlande der Elbdeiche;

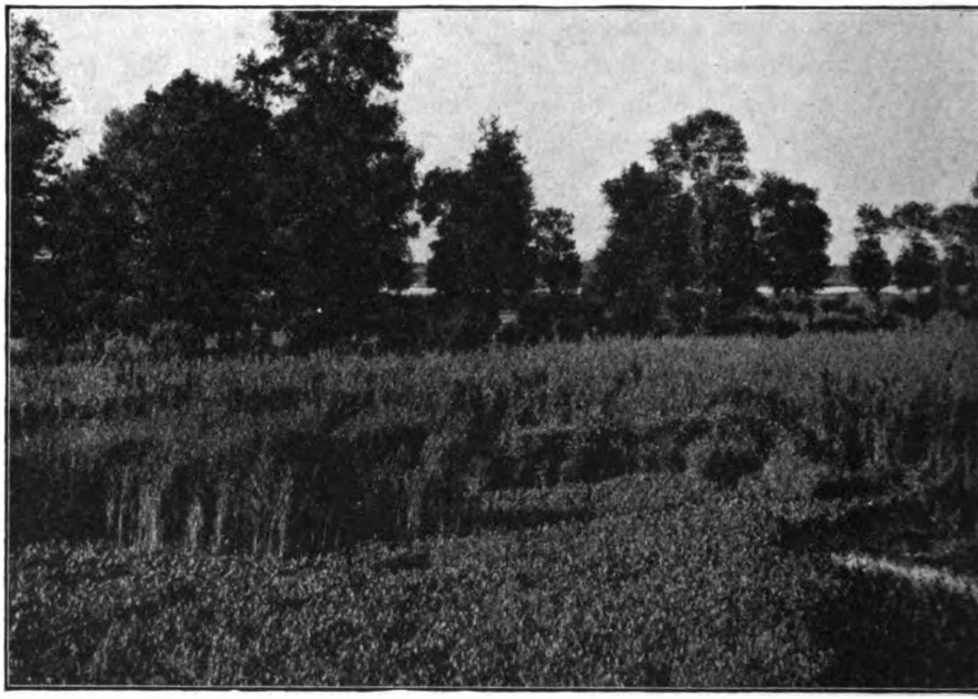


Abb. 4. Elbvorland bei Harburg. Wold. Klein (Hamburg).

doch bieten auch die Wassergräben und Altwasser der Marschen ähnliche Verhältnisse*). Da hier stets nahrungsreiches Wasser vorhanden ist, dieses auch für genügende Sauerstoffzufuhr sorgt, leben die Pflanzen hier unter recht günstigen Verhältnissen; unter ihnen finden sich daher unsere größten Krautpflanzen. Sind die Schwankungen des Wasserstandes mäßig, so siedelt sich auf etwas höheren Stellen, besonders auf den Stacks, die man zur Befestigung des Vorlandes anlegte, eine Buschvegetation an, die besonders aus schmalblättrigen Weiden besteht. Zu ihnen gesellen sich Erlen, meist

*) Junge. Die Flora des Elbgebiets zwischen Harburg und Bleckede. 1909. Verh. Nat. Ver. Hamburg XVII.

Schwarzerlen, im Osten auch die Grauerle (Alnus incana). Dazwischen erscheinen dann manche Fremdlinge, die der Strom vom Süden mitbrachte, z. B. Xanthium italicum im Wendlande, Cucubalus baccifer im rechtselbischen Gebiet bei Neuhaus, Scutellaria hastifolia und Euphorbia palustris. Die aus Nordamerika stammenden Astern, z. B. Aster salicifolius, besetzen das Elbufer von Bleckede bis Harburg. Von einheimischen Arten seien genannt: verschiedene hohe Kreuzkräuter, z. B. Senecio paludosus, Veronica longifolia, von Doldenblütlern Cnidium venosum und bei Dömitz und Wilhelmsburg die mächtige Engelwurz (Archangelica officinalis). An freieren Stellen wächst fast überall an der Elbe Allium Schoenoprasum, sowie die Pestwurz (Petasites), stellenweise sogar die seltenere Art Petasites tomentosus, ferner bei Harburg die Schachblume (Fritillaria meleagris). Sind die Wasserstandsschwankungen bedeutender, so bedecken sich die Ufer mit Röhricht. Hauptsächlich besteht dieses aus dem Schilfrohr (Phragmites communis); statt seiner treten hier und da das Glanzgras (Phalaris arundinacea) und das Süßgras (Glyceria aquatica) auf. Dazwischen erscheinen Teichbinse (Scirpus lacustris), Rohrkolben (Typha), einige Doldenblütler, z. B. der Wasserfenchel (Oenanthe aquatica), sowie Schwertlilie, Froschlöffel, Weiderich, Kunigundenkraut (Eupatorium), auf freibleibenden Flächen das Pfeilkraut (Sagittaria), Vergißmeinicht, Gelbkresse (Nasturtium silvestre) usw. (Abb. S. 260). Durch die Tätigkeit dieser Pflanzen verlandet dann allmählich das Röhricht.

Da unserm Bezirk größere Gewässer fehlen, bleiben für die meisten Wasserpflanzen nur Mühlenteiche, Gräben, Kanäle, alte Stadtgräben und ruhige Buchten der Flüsse übrig. Es ist daher kein Wunder, daß unser Gebiet von diesen Pflanzen wenig bemerkenswertes aufweist. Froschbiß und Wasserlinsen finden sich überall, die Wasseraloë (Stratiotes) nur im Norden, das Hornkraut (Ceratophyllum) im Norden häufiger, im Süden selten. Vom Wasserschlauch (Utricalaria) sind alle vier Arten vertreten; aber nur U. minor wächst im ganzen Bezirk. Mannigfaltiger ist die Gesellschaft festwurzelnder Wasserpflanzen. Wasserpest, Wasserstern und Seerosen, Laichkraut und Wasserhahnenfuß sind häufig, die letzten beiden auch in Bächen und Flüssen, von Moosen besonders ein Federmoos (Brachythecium rivulare). Batrachium hololeucus, eine dem Nordwesten Deutschlands eigentümliche Art, kommt bei Moisburg vor. Nuphar pumilum, eine Teichrose, die in Ost- und Süddeutschland ihre Heimat hat, findet sich merkwürdigerweise zwischen Isernhagen und Hankensbüttel. Besonders muß aber hier die Wassernuß (Trapa natans) genannt werden, die neuerdings bei Marienhöhe in der Nähe von Dahlenburg gefunden wurde, nachdem sie an den übrigen Fundstellen Nordwestdeutschlands verschwunden ist. Es wäre sehr zu wünschen, daß dieser Gast aus dem Osten, der anscheinend in seiner Verbreitung stark zurückgeht, an dem neuen Fundorte vor Ausrottung geschützt würde. — Das pflanzliche Plankton unserer Gewässer, d. h. die Menge der im Wasser schwebenden pflanzlichen Kleinwesen ist meines Wissens nur im Harburger Außenmühlenteich studiert worden. Dort findet man neben zahlreichen ungemein zierlichen

Im Gewässer

Kieselalgen (Diatomeen) viele Formen der Grünalgen. Im Sommer bedeckt sich das Wasser mit der Wasserblüte, einer grünen Schicht, die aus Myriaden Grünalgen (Clathrocystis aeruginosa) besteht.

Das Tiefmoor

In früherer Zeit mag unser Bezirk reicher an stehenden Gewässern gewesen sein; darauf deutet schon die große Zahl der Flachmoore, auch Tiefmoore genannt, hin, die wohl alle durch Verlandung aus stehenden Gewässern hervorgegangen sind (s. Geologie). Der dauernd nasse Boden, in dem das Wasser ruhig steht, enthält noch genügend Nährsalze, vor allem Kalk in hinreichender Menge. Luft aber ist, besonders sobald Moose auftreten, in den tieferen Schichten nicht mehr genügend vorhanden. Infolgedessen suchen die Wurzeln der Moospflanzen die oberen Bodenschichten auf, und die Pflanzen neigen zur Ausläufer- und Rasenbildung. Von Holzgewächsen können daher nur flachwurzelnde gedeihen, vor allem breitblättrige Weiden. Hier ist die Hauptmasse der Seggen zu Hause, bei denen oft von Jahr zu Jahr der Bestand wechselt. Bald überwiegt die eine, bald die andere Art, anscheinend unter dem Einfluß der wechselnden Feuchtigkeit. Daneben treten häufig Wollgräser auf, deren weiße Fruchtstände dem Moor ein eigenartiges Aussehen verleihen (s. Abb. S. 263), ferner Binsen, Sumpfdotterblumen, Sumpfdistel und Sumpfkreuzkraut (Senecio palustris), dieses letztere besonders an Torflöchern. Der anderswo häufige Wasserschierling ist bei uns selten; einen Schmuck vieler Moore bilden aber der Sumpfenzian (Gentiana Pneumonanthe), das Herzblatt (Parnassia palustris) und das Fettkraut (Pinguicula vulgaris), letzteres, wie der Sonnentau, eine insektenfressende Pflanze. Die prächtige Sumpfnelke (Dianthus superbus), die sonst Berggegenden vorzieht, wurde im Daerstorfer-Moor, an der Grenze gegen Buxtehude, gefunden.*) — Die Moose werden auf den Tiefmooren schon recht zahlreich, von Torfmoosen besonders die Sphagna subsecunda, acutifolia und squarrosa, von Schlafmoosen die Drepanocladus-Arten, ferner Aulacomnium palustre. Unter den Lebermoosen ist Jungermannia inflata häufig.

Die verwesenden Teile der Flachmoorpflanzen erhöhen allmählich das Moor, sodaß der Grundwasserspiegel zu tief liegt. Dann weichen die Seggen den Gräsern; das Moor nähert sich der Wiese. Durch Trockenlegung hat der Mensch diesen Vorgang beschleunigt, und so viele Tiefmoore in Wiesen verwandelt. Entfernt sich aber das Grundwasser soweit von den Pflanzenwurzeln, daß diese auf oberirdische Wasserzufuhr angewiesen sind, so gewinnen die Torfmoose die Überhand; aus dem auf diese Weise „ausgewachsenen“

Das Hochmoor

Tiefmoor wird ein Hochmoor, auch Heidemoor genannt. Sehr viele unserer Moore sind allerdings nicht auf diese Weise entstanden, sondern auf nassem Sande oder auf feuchter Heide. Das Wasser der Hochmoore ist arm an Nährstoffen, da es auf nahrungsarmem Boden steht und hauptsächlich Niederschlagswasser, nicht Grundwasser ist. Je feuchter daher ein Klima ist, desto mehr begünstigt es die Hochmoorbildung. Aus diesem Grunde und, weil im

*) Junge, Seltene Phanerogamen und Gefäßkryptogamen des Daerstorfer Moors. 1908. (Aus der Heimat — für die Heimat.)

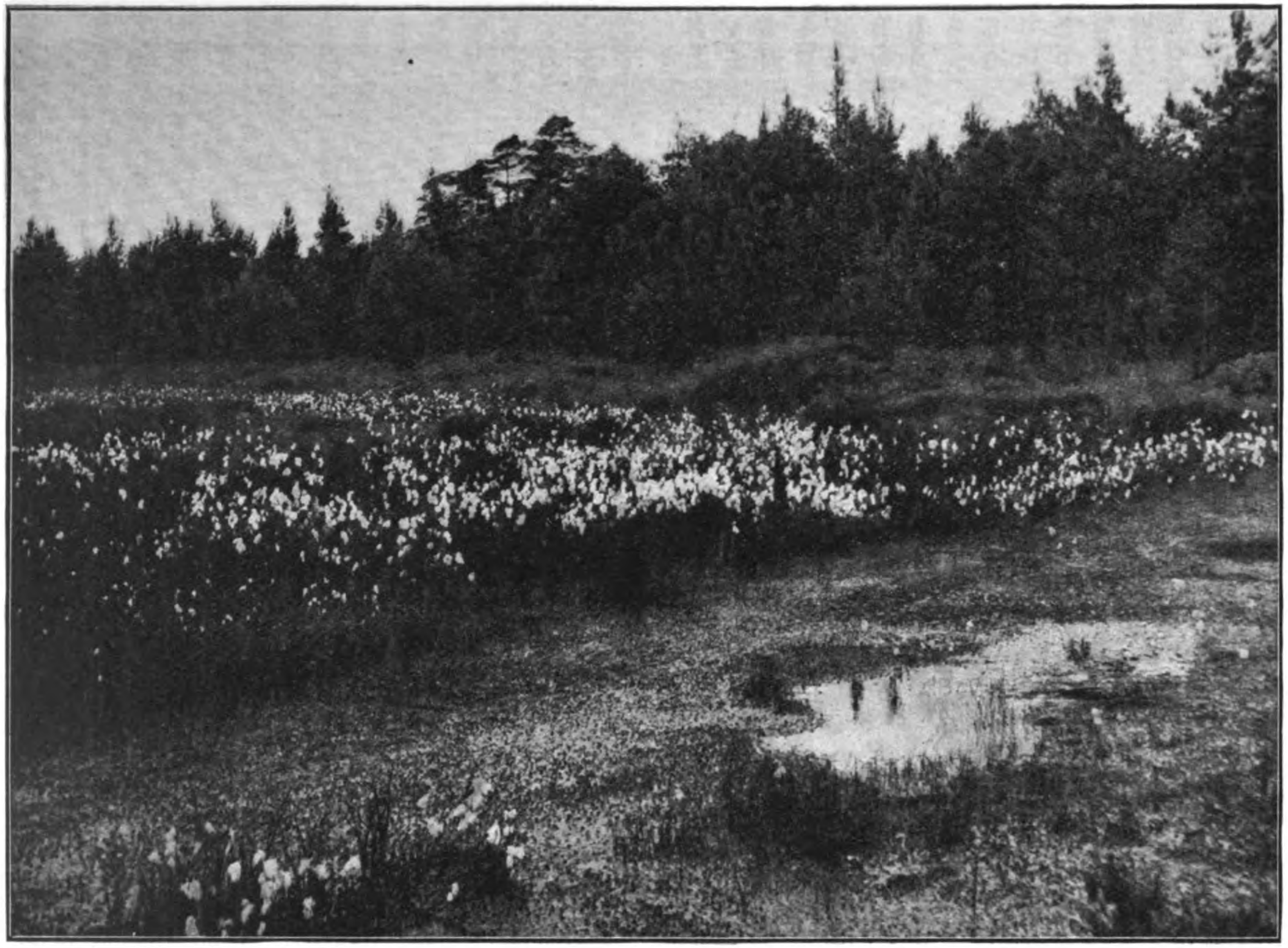
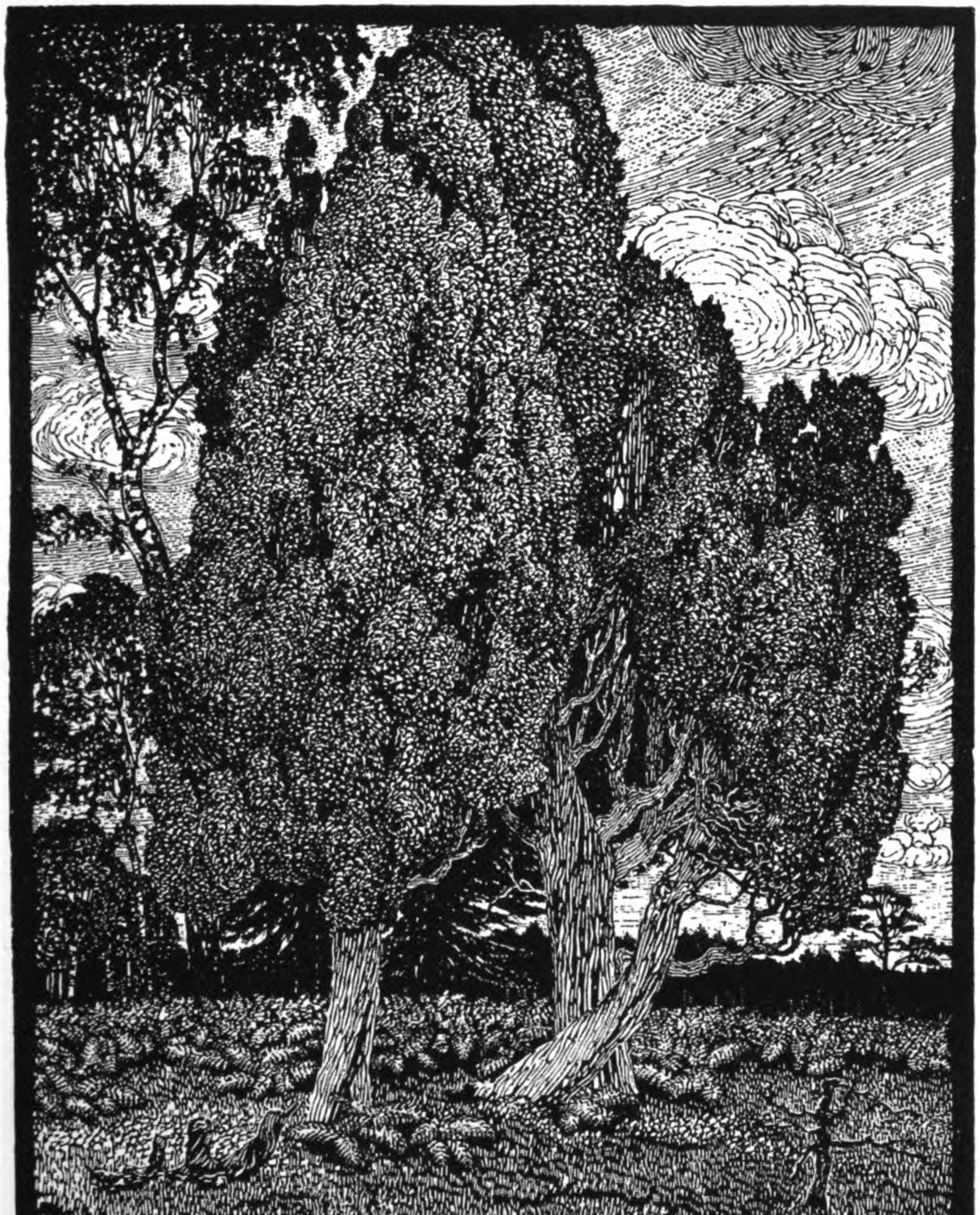


Abb. 5. Tiefmoor zwischen Eschede und Dalle. Wold. Kein (Hamburg).

Regierungsbezirk Stade auf dem niedrigeren Boden das Wasser leichter stehen bleibt, überwiegen dort die Moore gegenüber der Heide, während hier das umgekehrte Verhältnis besteht. Die Charakterpflanze des Hochmoors ist das Torfmoos, und zwar herrschen hier die Sphagna rigida, cymbifolia und cuspidata. Besonders Sphagnum cuspidatum ist in vielen Mooren fast alleinherrschend. Große mit Löchern versehene Zellen in den Blättern dieser Torfmoose saugen sich bei jedem Niederschlag voll Wasser. Von diesem, nicht von dem Wasser im Boden, lebt das Moos. Siedeln sich auf günstigem Boden solche Torfmoose zunächst stellenweise an, so bedecken sie, allmählich sich ausbreitend, den Boden. Nach dem Zusammenschluß kann sich das Wasser in der Moosdecke, die wie ein Schwamm wirkt, nach allen Seiten verteilen. Bei den Pflanzen in der Mitte, die von allen Seiten mit Wasser versorgt werden, tritt natürlich am schwersten Wassermangel ein. Sie wachsen daher am schnellsten; das Moor wölbt sich darum in der Mitte uhrglasförmig auf (daher der Name Hochmoor). Die Bearbeitung solcher Moore zur Torfgewinnung geht darum anders vor sich als beim Tiefmoor: Das Hochmoor wird von den Seiten her in Angriff genommen, oder man läßt einen quer durch das Moor gehenden Damm als Zugang zu den Arbeitsstätten stehen und gräbt nach beiden Seiten hin große, meist rechteckige Ausstiche. Auf beide Weisen entstehen mächtige, leicht auffallende Torfwände. Im Tiefmoor wird der Torfschlamm aus Gruben herausgehoben, sodaß keine hohen Wände, sondern nur Wasserlöcher entstehen.

Auf dem kräftig wachsenden Hochmoor gedeihen neben dem Torfmoos nur wenig andere Pflanzen, vor allem Wollgras und einige Seggen. Reichlicher ist der Pflanzenwuchs am Rande, wo sich allerlei Sträucher ansiedeln, vor allem Gagel (Myrica Gale) und Moorkiefer, eine Abart der Kiefer mit kleineren Zapfen, sowie Moorbirke (Betula pubescens), Kriechweide und Wacholder. Wird das Moor älter, so tritt mit dem Höherwachsen des Moors schließlich Wassermangel ein; das gleiche bewirkt der Mensch durch Bearbeitung des Moors. Dann wächst das Moos langsamer; Wollgräser und Rasenbinse (Scirpus caespitosus) erstarken und bilden dichte Rasenstücke, Bülten genannt. Nun breitet sich das Gebüsch vom Rande her über das Moor aus, und verschiedene andere Pflanzen treten hinzu. Freilich kann im Schatten der Sträucher das Moos wieder erstarken und die Holzpflanzen ersticken. Die dann wieder auf den Boden dringenden Sonnenstrahlen hemmen aber das Wachstum des Mooses, und die Gehölze dringen wieder vor. So können im Grunde des Hochmoors Schichten von Moostorf und Waldtorf mehrfach abwechseln.

Besonders das schwach wachsende Bültenmoor liefert oft eine reiche Pflanzenausbeute. Manche Moose des Bruchwaldes (Leucobryum glaucum) und Tiefmoores (Aulacomnium palustre) treten auch hier auf, von Lebermoosen besonders Odontochisma Sphagni. Von Gräsern erscheinen besonders das Pfeifengras und Sieglingia decumbens, oft große Bülten bildend, daneben viele Seggen, die beiden Arten des Schnabelsamens (Rhynchospora



Wacholder.

Holzschnitt von A. König.

alba und fusca), von Simsen besonders Juncus squarrosus. Im Juli sind weite Strecken gelb von den Blüten der Ährenlilie (Narthecium ossifragum), auch Beinheil genannt. Auf dem kaltgründigen Moorboden finden ferner einige Pflanzen, die hauptsächlich in nördlichen Gegenden vorkommen, zusagende Lebensbedingungen, so z. B. Carex limosa, Scheuchzeria palustris, Malaxis paludosa, Saxifraga Hirculus und bei Gifhorn Cladium Mariscus. Aus der Gattung Vaccinium treten Trunkelbeere (V. uliginosum) und Moosheidelbeere (V. Oxycoccos) auf, sowie besonders im Süden die Preißelbeere, die im Wendlande fehlt. Auch die Rosmarinheide (Andromeda polifolia) ist im Süden unseres Bezirks häufig. Unter besonderen Ernährungsverhältnissen leben der insektenfressende Sonnentau und das Läusekraut (Pedicularis silvatica), ein Halbschmarotzer, der aus den Wurzeln der Moorgräser Nahrung holt.

Manche dieser Pflanzen finden wir auch in der **Heide**, die am deutlichsten die Eigenart der Pflanzenvereine mit schwacher jährlicher Stoffvermehrung zeigt und unserem Bezirk bisher das Gepräge gegeben hat*). Jetzt freilich ist die Heide schon stark zurückgedrängt und bedeckt vielleicht noch ein Zehntel unseres Gebietes. Mit Freuden ist es daher zu begrüßen, daß wenigstens im Naturschutzpark die Heide vor Angriffen der Kultur gesichert ist. In der Heide

Die Charakterpflanze dieses Vereins, das Heidekraut (Calluna vulgaris), ist eine sehr anspruchslose Pflanze. Nur verträgt sie völliges Austrocknen nicht. **Sandfelder**, die trotz unseres Klimas das Heidekraut dieser Gefahr aussetzen, tragen darum nur eine dürftige Decke von Hungerblümchen (Draba), Bauernsenf (Teesdalea nudicaulis), Spergel (Spergula) und Silbergras. Dazu kommen einige Moose, z. B. Rhacomitrium canescens, und Flechten, besonders Hornflechten (Cornicularia) und Becherflechten.

Auf mäßig feuchtem Sandboden aber herrscht das Heidekraut, wenn der Boden nährstoffarm ist; denn nur in diesem Falle kann das Heidekraut sich gegenüber schnellwüchsigen Pflanzen mit großem Nährstoffbedürfnis halten. Aber auch nährstoffreichere Böden besetzt das Heidekraut, wenn eine Hemmungsschicht den Pflanzenwuchs beinträchtigt. Als solche Schicht wirkt auf der Oberfläche der Rohhumus, in der Tiefe der Ortstein. Charakteristisch ist ferner für die Heide die Abhängigkeit vom **Klima**. Die Heidegebiete zeichnen sich durch große Luftfeuchtigkeit, hohe Niederschlagszahl (jährlich über 60 cm), feuchte und milde Winter aus (vgl. „Klima", Aufsatz 4). Für die Milde unseres Vorwinters diene als Beispiel, daß Stümcke am 1. November 1907 bei Lüneburg und Wulfsen 31 verschiedene Pflanzen in Blüte fand, darunter 22 Korbblütler. Daher sind auch viele Pflanzen atlantischer Herkunft an die Heide- und Moorgebiete gebunden, z. B. Gagel und Ährenlilie, sowie der englische Ginster (Genista anglica). Bei manchen dieser Pflanzen ist die Ostgrenze ihrer Verbreitung ungefähr gleichlaufend der Grenze der Niederschlagshöhe von 60 cm zu suchen, und zwar vielfach etwa an der Ostgrenze unseres Gebietes oder so, daß der Ostzipfel, das Wendland, ausgeschlossen bleibt. So fehlen dort z. B. Myrica Gale und Narthecium ossifragum, sowie Helosciadum inundatum und

*) **Wagner**, Die Heide. 1909.

Heleocharis multicaulis. Die beiden letztgenannten Pflanzen treten weiter ostwärts wieder auf, wo die Niederschläge reichlicher werden, z. B. in der Lausitz bezw. an der Ostsee. Umgekehrt erreichen mehrere Pflanzen östlicher Verbreitung nur diesen Ostzipfel, z. B. Artemisia rupestris, Thesium ebracteatum und Ledum palustris; letztere beiden Arten treten nur ganz versprengt noch im Regierungsbezirk Stade auf.

Eine wichtige Rolle spielt im Heidegebiet der Ortstein. Über seine Entstehung ist man noch nicht ganz im klaren, doch kann man sich ungefähr folgendes Bild davon machen. Im Rohhumus, der unter dem Einfluß des feuchten Klimas auf der Oberfläche entsteht, bilden sich Humussäuren. Das mit ihnen beladene Niederschlagswasser sickert durch die Sandschichten abwärts, wobei die Säuren den Feldspat und andere Nährstoffe zersetzen und in Lösung mitnehmen. Der Boden wird so allmählich nährstoffarm, durch Humus grau gefärbt und führt den Namen Bleisand. An der Grenze nährstoffreicherer Schichten in der Tiefe werden die Humusverbindungen durch die dort vorhandenen Nährstoffe ausgefällt und bilden eine allmählich erhärtende braune Schicht. Frost, Regen und Wind bringen diese Schicht zum Zerfall. In frostfreier Tiefe aber bleibt sie unversehrt und wird schließlich zum harten Ortstein, der daher meist in 20—30 cm Tiefe liegt, unter Moos flacher, unter kahler Heide tiefer. — Die Rohhumusdecke auf der Oberfläche enthält die Reste abgestorbener Pflanzen und hält das Wasser gut fest, sie ist daher feuchter und nährstoffreicher als der Bleisand, dem obendrein der Rohhumus die Luft absperrt. Die Wurzeln der Heidepflanzen streichen daher flach, um den Rohhumus auszunutzen. Pflanzen mit einer Pfahlwurzel, z. B. junge Kiefern, die in einem „verheidenden" Kiefernwalde oder durch Anflug auf der Heide aufwachsen, schicken daher die Wurzel zwar nach unten; diese werden aber durch den Ortstein gezwungen, umzubiegen, wenn sie nicht eine Lücke im Ortstein, einen sogenannten Ortsteintopf, treffen. Ein ungünstiges Jahr, in dem die oberste Schicht zu sehr austrocknet, bringt darum solche Pflanzen leicht zum Absterben. Der Mensch förderte, besonders früher, die Verheidung durch den Plaggenhieb, durch Kahlschlag der Wälder, der den lockeren Waldhumus in festen Rohhumus umwandelt, durch Anpflanzung der Nadelwälder, deren dichtlagernde Nadeln leichter zur Humusbildung führen, und durch Beweiden der abgeholzten Flächen, da die Schafe alle jungen Bäumchen am Aufkommen hindern. Manche Heidefläche verrät noch durch krüppelhaftes Eichengebüsch, das sogenannte Eichenkratt (Abb. S. 267), daß sie früher Wälder trug. Dasselbe verraten auch typische Waldpflanzen, z. B. Anemonen und Veilchen, die sich zuweilen noch in kümmerlichen Exemplaren unter dem Eichenkratt finden. Werden solche Heideflächen dem Plaggenhieb und der Beweidung durch Schafe entzogen, so wächst das Eichenkratt allmählich zum Eichenbuschwald empor, und die Waldpflanzen gedeihen darunter wieder besser. So bedeckt sich jetzt z. B. der Bredenberg bei Neugraben allmählich mit Buschwald. — Heideflächen, unter denen Ortstein liegt, können nur dann mit dauerndem Erfolg in Wald oder Acker umgewandelt werden, wenn der Ortstein durch tiefes Umpflügen nach

oben gebracht wird. Sonst tritt ein Stillstand der Kulturen ein, wenn der Ortstein von den Wurzeln erreicht wird. Selbst ein Durchstoßen des Ortsteins in jedem Pflanzloche kann den Forstkulturen gefährlich werden, da der Ortstein leicht von den Seiten her die Lücke wieder schließt.

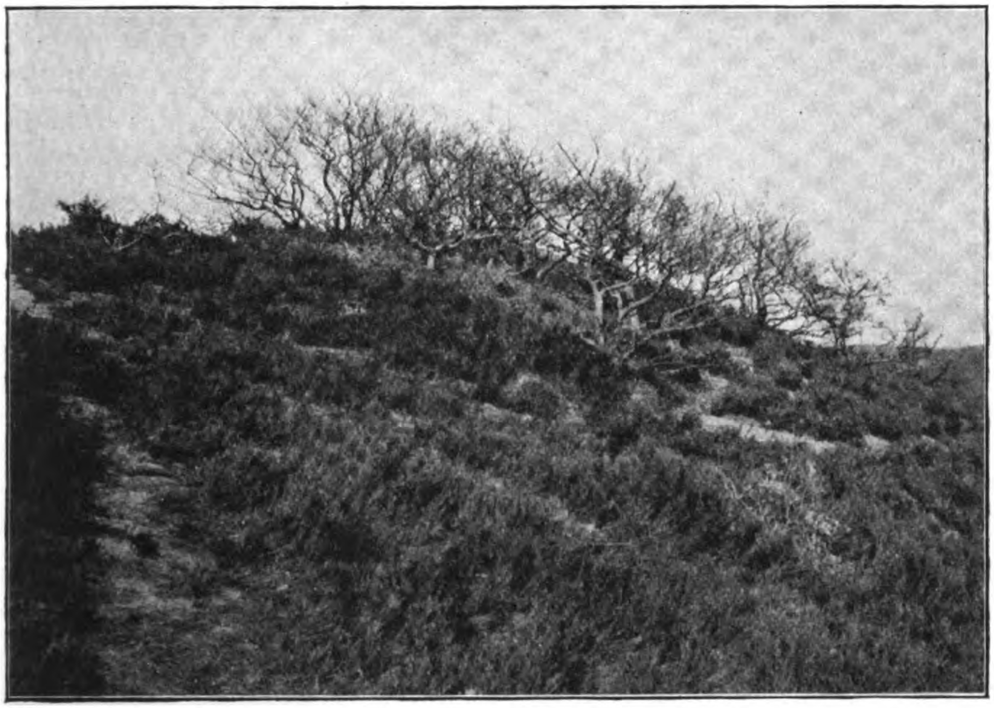


Abb. 6. Eichenkratt auf dem Bredenberg. Wold. Rein (Hamburg).

Im östlichen Teil unseres Gebietes sind die Niederschläge schon so gering, daß die Heide nicht mehr recht gedeihen will. Nur an günstigen Stellen, z. B. bei Bleckede und bei Hitzacker auf den Grenzhöhen zwischen Geest und Marsch, finden sich noch größere Heideflächen.

Die Pflanzenwelt der Heide ist verhältnismäßig arm. Im Frühling erscheinen an kahlen Stellen oft viele blaugrüne Algen, die natürlich im trockenen Sommer verschwinden. Unter den Flechten sind die Becherflechten besonders häufig, vor allem Cladonia silvatica, die häufiger auftritt als die sehr ähnliche, mehr bläulichgraue Renntierflechte (Cl. rangiferina). Baeomyces roseus überzieht oft den Boden mit ihrem weißen, krustigen Lager. Moose treten weniger hervor; genannt werden mögen Dicranum scoparium, Pohlia nutans, Hylocomium splendens, Hypnum Schreberi und Polytrichum piliferum, von Lebermoosen Ptilidium ciliare. Von den Bärlappflanzen durchzieht besonders Lycopodium clavatum oft das Heidekraut. Von den Holzgewächsen ist das merkwürdigste ohne Zweifel der Wacholder, ein echtes Heidekind in seinem langsamen Wachstum, seiner Anspruchslosigkeit und Widerstandsfähigkeit. Uralte, gewaltige Pflanzen trifft der Wanderer noch oft in der Heide, Bäume, die vielleicht schon den großen Karl auf seinem Siegeszuge schauten. Der Baum tritt besonders in zwei Formen auf,

einer gedrückten, breiten und einer schlanken, säulenförmigen; doch gibt es auch zahlreiche Übergänge. Eigentümlicherweise fehlt der Wacholder im Norden unseres Gebietes; in der Zentralheide und im Süden ist er oft sehr häufig. Seine Nordgrenze verläuft etwa von Buchholz über den Finkhüttenberg

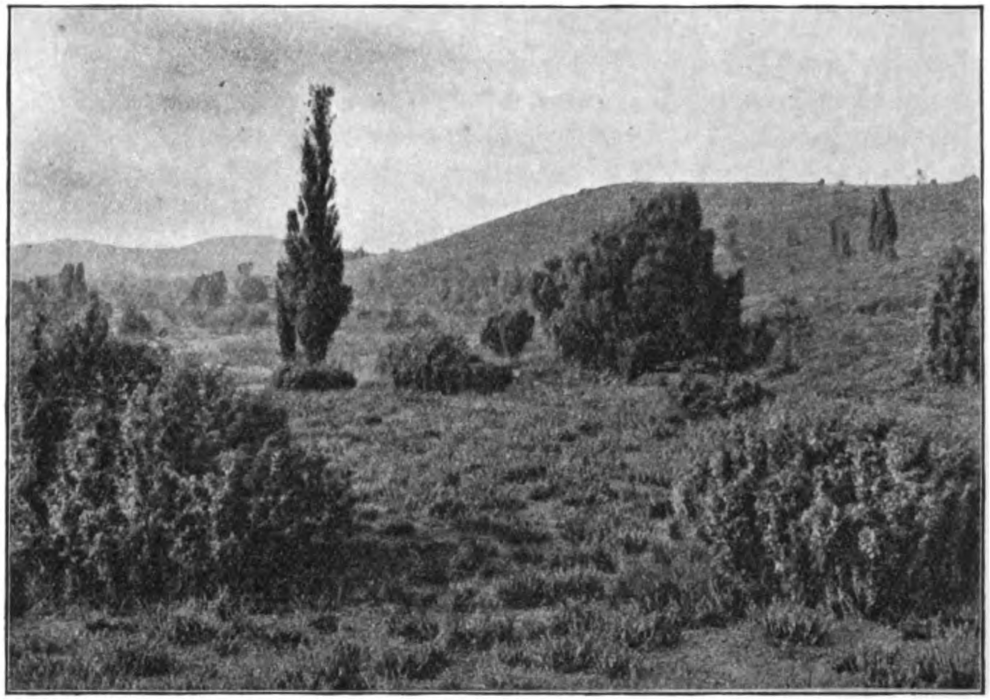


Abb. 7. Wacholder in der Heide bei Steinbeck a. d. Luhe. Wold. Rein (Hamburg).

südlich vom Forst Buchwedel und zieht von da südöstlich nach der Gegend südlich von Lüneburg. — Neben dem Wacholder ist die Kiefer ein häufiges Holzgewächs der Heide. Mit wechselndem Glück führt dieser anspruchslose Baum einen zähen Kampf mit den feindlichen Gewalten der Heide. Wo der Mensch nicht mehr durch Plaggenhieb und Schnuckenwirtschaft eingreift, gelingt es oft „angeflogenen" Sämlingen der Kiefer, Fuß zu fassen und einen lockeren Bestand zu bilden, die Kiefernheide (vergl. auch Abb. 8). Zuweilen geht solch ein Bestand wieder bis auf wenige Reste zugrunde; zuweilen aber schließt er sich doch zu einem lichten Walde zusammen, in dem sich schließlich auch die Kiefernwaldpflanzen einstellen. Besonders an sandigen Stellen herrscht stellenweiste der Besenstrauch (Abb. S. 269), der zur Blütezeit weite Strecken in leuchtendes Gelb kleidet. An der Grenze zwischen Heide und Wald findet sich, namentlich im südöstlichen Teil unseres Gebietes, ein eigenartiger Gast aus dem Westen, der Stechginster (Ulex europaeus). Von niedrigen Holzgewächsen treten zwischen dem Heidekraut häufig die Ginster auf, besonders Genista pilosa; an manchen Stellen sind ganze Flächen von der Bärentraube (Arctostaphylos uva ursi) bedeckt, die im Süden unseres Bezirks fehlt. An feuchteren Stellen ersetzt die Glockenheide (Erica

Tetralix) die Besenheide, oft in Gesellschaft von Genista anglica. Eine Simse (Juncus squarrosus) leistet beiden an vielen Stellen Gesellschaft. — Von Kräutern der Heide mögen besonders Thymian, Sandglöckchen (Jasione montana) und Sperk (Spergula) genannt werden, daneben mehrere Korbblütler, besonders Hypochoeris radicata und glabra, Scorzonera humilis, das zweihäusige Katzenpfötchen (Antennaria dioica) und die Heideimmortelle (Helichrysum arenarium). Auch Pflanzen, die gern auf dem Gebirge leben, finden in der Heide ihnen zusagende Verhältnisse, z. B. Arnica montana und das Habichtskraut (Hieracium Pilosella). Unter den Gräsern sind besonders Silbergras, Pfeifengras, Schmiele (Aira flexuosa) und Borstengras (Nardus stricta) häufig. Als häufiger Schmarotzer auf dem Heidekraut mag endlich die Seide (Cuscuta Epithymum) den Reigen der Heidepflanzen beschließen.

Geringe Flächen unseres Gebiets werden von den Dünen

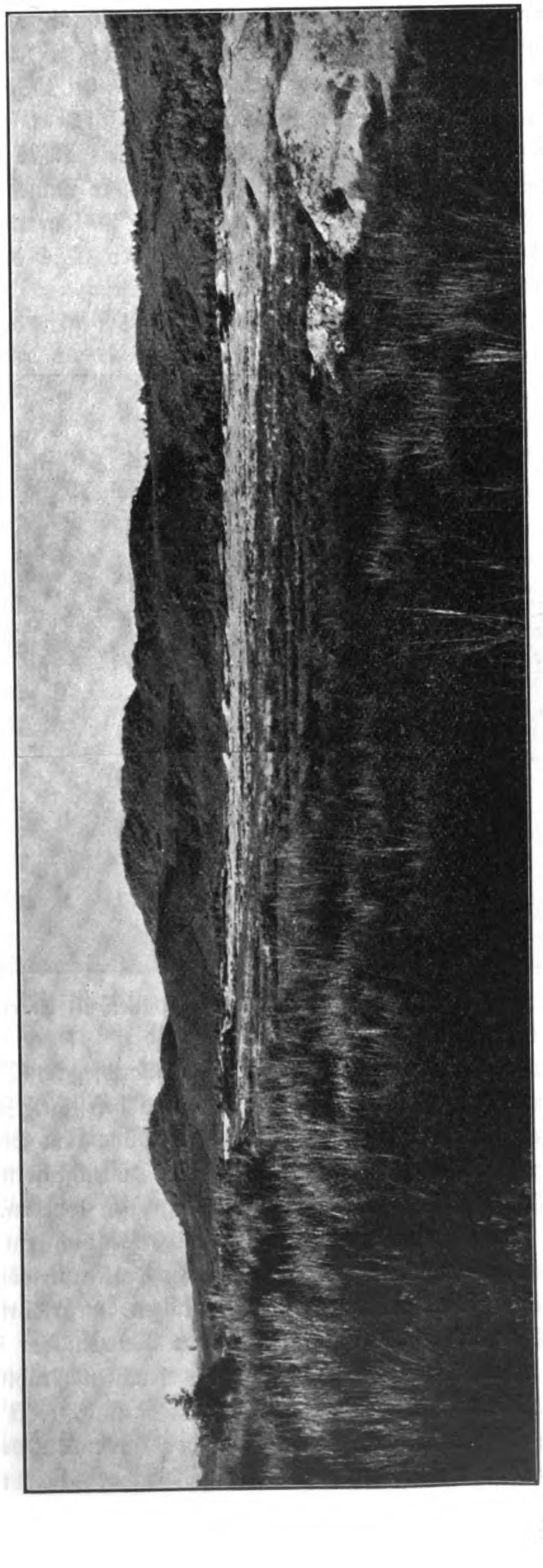


Abb. 8. Falkenberg und Bredenberg bei Neugraben.

Wold. Rein (Hamburg).

Dünen eingenommen. Sie finden sich spärlich im Elbtal, z. B. bei Dreckharburg, ferner am Ostrande nordsüdlich streichender Flußtäler, z. B. an der Ilmenau bei Bardowiek, einzeln auch in der Heide selbst, z. B. bei Dachtmissen und Ochtmissen, bei Ramelsloh, sowie bei Ehrhorn und Einem im Naturschutzgebiet, endlich in größerer Ausdehnung im Allertal. Viele dieser Dünen sind schon bewachsen, z. T. sogar bewaldet, so daß die typische Dünenvegetation nicht mehr darauf wächst. Schon Taube erzählt 1769 in seinem Reisebericht, daß man die „Sandschellen" bei Langendorf an der Elbe durch Elymus arenarius festgelegt habe. Dies Gras ist vor kurzem dort verschwunden. Auf manchen Dünen, z. B. bei Einem, wächst statt dessen der Strandhafer, Ammophila



Abb. 9. Dünen bei Einem. Wold. Rein (Hamburg).

arenaria, der im Verein mit der Sandsegge (Carex arenaria) durch seine unterirdischen Ausläufer den Flugsand befestigt. Zuweilen versuchte man auch durch Anpflanzung von Kiefern die Düne zum Stillstand zu bringen, erreichte aber dabei oft, daß die Kiefern den Dünengräsern die Nahrung nahmen und schließlich selbst vom Dünensand begraben wurden.

Sonnige Hügel Die sonnigen Hügel sind eigentlich ein Pflanzenverein Ostdeutschlands, bedingt durch eine sommerliche Trockenperiode, die Waldwuchs unmöglich macht. Die dort wachsenden Pflanzen, mehrjährige Kräuter und Sträucher, schützen sich z. B. durch tiefgehende Wurzeln vor dem Vertrocknen und zeigen ihr Hauptwachstum während des feuchten Frühlings. Im Wendlande, wo die Niederschläge schon etwas geringer sind, trifft man solche Verhältnisse an den Abhängen der Stromtäler, vor allem an der Elbe. Die Elbhöhen bei Bleckede und Hitzacker beherbergen daher schon manche im Osten heimische,

sogenannte pontische Pflanze. Auf der Klötzie bei Hitzacker finden sich z. B. Dianthus carthusionorum, Peucedanum oreoselinum, Silene Otites, Orobanche purpurea. Auch weiter westwärts finden sich pontische Pflanzen (Steppenpflanzen) an ähnlichen Orten, nämlich auf Anhöhen an Flußtälern. Auf dem Schildstein bei Lüneburg z. B. wachsen Medicago falcata, Salvia verticillata, Sisymbrium Loeselii und Tunica prolifera, bei Bergen a. d. Dumme außer andern: Centaurea Scabiosa, Hieracium cymosum, Panicum ciliare und Silene nutans. Auch die Küchenschelle, (Pulsatilla pratensis) ein echtes Kind sonniger Hügel, findet sich an mehreren ähnlichen Stellen.

Endlich tritt besonders an zwei Stellen eine Salzvegetation auf. Salzpflanzen Das im Boden in größerer Menge vorhandene Kochsalz kann von den Pflanzen nicht restlos verarbeitet werden. Es wird im Pflanzenkörper in Lösung aufgespeichert und vergiftet schließlich die Pflanze. Nur die sogenannten Salzpflanzen vermögen solche Salzlösungen zu ertragen. Häufige Niederschläge verhindern eine stärkere Sättigung der Salzlösung im Boden, trockenes Klima fördert sie und erleichtert darum das Auftreten einer Salzflora. Daher ist es kein Wunder, daß gerade im östlichen und im südlichen Zipfel unseres Bezirks sich je eine Stelle mit typischen Salzpflanzen findet, die eine im Kreise Burgdorf zwischen Lehrte und Ilten, die andere im Wendland im Gebiet der Jeetze, vor allem bei Wustrow und im Luciewalde. An beiden Stellen finden sich z. B. der Dreizack (Triglochin maritima), die Salzaster (Aster Tripolium), der wilde Sellerie (Apium graveolens), das Glasschmalz (Salicornia herbacea) und der Salzschwingel (Festuca distans).

Ist schon bei den bisher aufgeführten natürlichen Pflanzenvereinen der Einfluß des Menschen oft unverkennbar, so verdanken einige unmittelbar der Arbeit des Menschen ihr Dasein. Dem Naturzustande am nächsten kommen vielleicht die künstlichen Wiesen. Sie sind in den Elbmarschen aus natür- Die Wiesen lichen Wiesen hervorgegangen, anderswo durch Abholzung aus Bruchwäldern, durch Trockenlegung aus Tiefmooren, durch Überrieselung mit nährstoffreichem Bachwasser aus Heideflächen (Rieselwiesen). Vor allem unter dem Einfluß der Sense kam hier eine Gesellschaft niedriger Krautpflanzen zum Siege, die kurze oder langkriechende Grundachsen besitzen, zu vegetativer Vermehrung neigen und meistens leicht Rasen bilden. Besonders unter dem Einfluß der Feuchtigkeit überwiegen hier die Gräser. Feuchte und trockene Wiesen zeigen eine recht verschiedene Pflanzenwelt.

Auf den trockenen Wiesen treten zuweilen Gäste von den sonnigen Hügeln auf, z. B. Aftersimse (Luzula campestris) und Thymian. Unter den Gräsern überwiegen die niedrigen z. B. Lolch, Quecke, Honiggras, Ruchgras und Windhalm (Agrostis vulgaris). Auch unter den Kräutern sind viele recht niedrig, z. B. Brunelle, Günsel, Ehrenpreis und weißer Klee. Recht zahlreich sind die Korbblütler, von denen Gänseblümchen und Löwenzahn wohl die häufigsten sind. Wo die trockenen Wiesen als Viehweiden benutzt werden, vernichten die Weidetiere allmählich die von ihnen bevorzugten Pflanzen bis auf solche, die infolge zu niedrigen Wuchses nicht gefaßt werden können,

z. B. das Gänseblümchen. Dafür vermehren sich die übelriechenden, giftigen und stacheligen Pflanzen, obendrein noch durch den Kot des Viehs gedüngt: Distel, Klette, Brennessel und kriechender Hahnenfuß werden häufig, daneben auch harte Gräser, z. B. die Rasenschmiele (Aira caespitosa). Auch Pilze werden häufiger, z. B. Eierbovist und Tintenpilz, auf Pferdeweiden der Champignon.

Bei den feuchten Wiesen fehlen die Gäste von den sonnigen Hügeln. Die Gräser überwiegen mehr, besonders die hohen, z. B. Fuchsschwanz, Rispenhafer (Avena elatior) und die großen Schwingel, z. B. Festuca elatior. Zahlreiche Orchideen, besonders aus der Gattung Orchis, schmücken die Wiesen; daneben treten häufig auf Sauerampfer, Kuckuckslichtnelke, Wiesenschaumkraut, Wiesenknöterich, Baldrian und viele Hahnenfußarten, besonders Ranunculus acer. Die Korbblütler treten zurück; häufiger aber sind die Doldenblütler, namentlich Wiesenkerbel (Anthriscus silvestris) und Bärenklau, auf den oberen Elbwiesen besonders Cnidium venosum; dazu kommen die Halbschmarotzer Klappertopf (Alectorolophus) und Läusekraut.

Kräftiger wirken die Eingriffe des Menschen bei der ältesten und wichtigsten Kulturformation, dem Acker. Die regelmäßige jährliche Verletzung durch den Pflug hält alle Holzgewächse fern und ermöglicht nur solchen ausdauernden Pflanzen das Leben, deren Grundachsen tief liegen oder Verletzungen durch die Ackergeräte ertragen können. Zu ersteren zählen die Disteln aus der Gattung Cirsium und der Schachtelhalm; von letzteren sind Quecke, Ackerwinde und Giersch (Aegopodium) besonders lästig. Häufiger und lästiger sind die einjährigen Unkräuter. Am frühesten, bereits im Vorwinter, beginnen Vogelmiere und Hungerblümchen ihren Lebenslauf. Im ersten Frühjahr kommt dann die Hauptschar. Genannt werden mögen Täschelkraut, Kornblume, Kornrade, die Knöteriche, besonders Polygonum Persicaria, sowie mehrere Gräser. Besonders merkwürdig ist Anthoxanthum Puelii, ein Gras, das in der Heide ein häufiges Unkraut ist, im Süden unseres Gebiets aber wie in den meisten Gegenden Deutschlands zu den Seltenheiten gehört. Von den Mohnarten treten besonders Papaver Argemone und dubium auf. P. Rhoeas erscheint nur im Süden, fehlt aber in der Heide fast ganz. — Nach der Frühjahrssaat erscheint dann die dritte Abteilung, zu der Hederich, Ackersenf, gelbe Wucherblume und Stoppelhohlzahn (Galeopsis ochroleuca) gehören, vor allem aber zwei sehr lästige Amerikaner, das kanadische Berufskraut (Erigeron canadense) und das Franzosenkraut (Galinsoga parviflora).

Auf dem Acker

Da im Garten das Kulturverfahren ähnlich so ist, wie auf dem Felde, wird die Unkrautflora des Gartens im ganzen der des Feldes gleichen, abgesehen davon, daß mit fremden Samen oft andere Kräuter, meistens andere Kulturpflanzen, eingeschleppt werden. Die Kulturpflanzen des Gartens aber werden wie die des Feldes von anderer Seite behandelt werden. (Siehe Abschn. 7.)

Auf den Ruderen

Unter dem Einfluß des Menschen haben sich endlich auch die Ruderalpflanzen zusammengefunden, die in der Nähe menschlicher Wohnungen, auf

Schuttplätzen, Mauern und Dächern, an Wegen, Zäunen und Hecken sich ansiedeln. Da sie in bezug auf Besonnung, Wärme und Durchlüftung des Bodens hier günstige Bedingungen finden können, begegnen uns unter ihnen oft Gäste aus östlichen Gegenden. Pflanzen der sonnigen Hügel, die hier und da noch in unserm Gebiet versprengt vorkommen, trifft man besonders „an Hecken und auf Schutthaufen". An den Wegen halten sich natürlich vor allem solche Pflanzen, die vermöge ihres Wuchses am widerstandsfähigsten gegen die Tritte der Menschen und Tiere sind, z. B. Vogelknöterich, Wegerich, Gänsefingerkraut (Potentilla anserina) und das kleine Rispengras (Poa annua), das häufigste Gras der Erde. — Im übrigen ist unsere Ruderalflora besonders anziehend durch das, was ihr fehlt. Gerade im Mittelgebiet, in der eigentlichen Heide, fehlen einige anderswo, auch im Süden und im Wendlande häufige Ruderalpflanzen fast ganz, z. B. die echten Disteln (Carduus), die Dachtrespe (Bromus tectorum) und das Eisenkraut (Verbena officinalis). Von den Kletten ist nur Lappa minor durch das ganze Gebiet verbreitet, während L. officinalis und tomentosa nur im Süden und in der Marsch auftreten. Häufige Erscheinungen an Wegen, auf Steinen und Dächern sind auch zwei Moose, Funaria hygrometrica und Ceratodon purpureus, von denen letzteres auch viel auf Kulturboden vorkommt. — Die Hecken, die nördlich der Elbe, besonders in Holstein, einen so wesentlichen Bestandteil der Landschaft bilden, treten hier mehr zurück. Ihre Flora zeigt viel Ähnlichkeit mit der des Mischwaldes.

Stark abweichend von dem ganzen übrigen Gebiet ist der Süden unseres Bezirks, etwa südlich einer Linie Lehrte—Fallersleben, besonders die Gegend von Ilten im Kreise Burgdorf, sowie Teile des Papenteiches und der Hasenwinkel im Kreise Gifhorn. Hier bilden Jura und Kreide den Untergrund des Bodens und geben vor allem der Pflanzenwelt der Wälder, aber auch der der Wiesen und Äcker ein besonderes Gepräge. Die Pflanzenwelt unseres Bezirks erfährt hier eine bedeutende Bereicherung; mehrere südliche Pflanzen erreichen hier ihre Nordgrenze, so z. B. Aconitum Lycoctonus, Epipactis microphylla, Inula Conyza und Linaria spuria. Aus der großen Zahl eigenartiger Pflanzen, die natürlich viele Kalkpflanzen einschließt, ist schwer eine Auswahl zu treffen. Zu nennen wären vielleicht als Pflanzen der Wälder das Leberblümchen, die gelbe Osterblume (Anemone nemorosa), das Christophskraut (Actaea spicata), der schöne Waldwachtelweizen (Melampyrum nemorosum), sowie verschiedene Orchideen, z. B. Ophrys muscifera und Cephalanthera grandiflora. Auf den Wiesen erscheinen z. B. die Herbstzeitlose, die Trollblume (Trollius europaeus) und der Bergklee (Trifolium montanum); die Äcker schmücken das Teufelsauge (Adonis aestivalis) und der Rittersporn (Delphinium Consolida). Auf den Kalkhügeln und den sonnigen Hängen erscheint eine Reihe eigenartiger Pflanzen, der wir auch z. T. schon im Wendlande begegneten, z. B. der Hauhechel (Ononis spinosa), ferner Tunica prolifera, Sanguisorba minor, Medicago falcata und Gentiana cruciata. Eine ähnliche Pflanzenwelt erscheint natürlich in den Gipsbrüchen

Schluß: Nord und Süd

bei Lüneburg, die unter anderem auch eine bemerkenswerte Moosflora aufweisen. Als charakteristische Moose mögen Barbula cylindrica und Aloina rigida genannt werden, daneben Flechten aus der Gattung Collema. — Während so Pflanzen aus südlicheren Breiten in unser Gebiet eindringen, sind andererseits auch Pflanzen, die ihr Hauptverbreitungsgebiet im Norden haben, bis in unsern Bezirk vorgedrungen und erreichen hier zuweilen ihre Südgrenze, z. B. Hierochloa odorata und Lamium intermedium im Osten, ebenso Erythraea linariifolia im Jeetzetal, die allerdings auch noch in Ostfriesland auf Salzboden wächst und Stellaria crassifolia, die noch versprengt im Regierungsbezirk Stade vorkommt. Auch der schöne Porst (Ledum palustre) erreicht in einem Moore bei Gartow im Wendland seine Südwestgrenze. Es ist daher erfreulich, daß diese anziehende Pflanze jetzt auf Betreiben des rührigen Anwaltes der Naturdenkmäler, Professor Ahlenstiel in Lüneburg, an jener Stelle vor Vernichtung geschützt wird.

Geschichte der einheimischen Flora.

Die vorgeschichtliche Zeit:

Die Pflanzendecke unseres Gebietes ist nicht zu allen Zeiten dieselbe gewesen. Noch im Tertiär wuchsen hier Pflanzen, die nach unserer gegenwärtigen Erfahrung nur in tropischen Ländern gedeihen.*) Sie wurden dann abgelöst durch Pflanzen, die vermuten lassen, daß auf ein gleichmäßig mildes Klima ein solches mit stärkeren jährlichen Wärmeschwankungen folgte, Pflanzen, die teils den gegenwärtig hier wachsenden Pflanzen, teils nordamerikanischen Gewächsen recht ähnlich waren. Die Eiszeit hat dann diese Pflanzenwelt teils vernichtet, teils nach Südeuropa verdrängt. Nach der Eiszeit haben dann einige dieser Pflanzen den Weg in unser Gebiet zurück gefunden und gedeihen hier anscheinend ebensogut wie in der Tertiärzeit. Solche Pflanzen sind z. B.

Tertiärpflanzen

das Beinheil, die Weißbuche und die Stechpalme. Andere dieser „Tertiärpflanzen" hat der Mensch aus ihren gegenwärtigen Wohngebieten in unsere Gegend gebracht, z. B. den Pfeifenstrauch (Philadelphus coronarius) und den Winterling (Eranthis hiemalis). Eine der interessantesten ist die Roßkastanie (Aesculus Hippocastanus). Dieser Baum, der jetzt in Südosteuropa seine Heimat hat, konnte offenbar von dort nicht aus eigener Kraft den Weg zu uns zurück finden, woran wohl die großen, schweren Samen mit Schuld sein werden. Von den Menschen hierher gebracht, hat er sich völlig wieder bei uns eingebürgert, derart, daß er auch schon in der Jugendzeit, in der die Fremdlinge sonst leicht den Einflüssen des ungewohnten Klimas erliegen, sich ohne menschliche Hilfe durchzukämpfen vermag. An manchen Orten Deutschlands, allerdings nicht bei uns, tritt er darum schon anscheinend wild in Wäldern auf. Ein prächtiger alter Baum steht z. B. auf dem Weinberge bei Hitzacker.

Die bisher genannten Pflanzen betrachtet man als solche Arten, die während der langen Zeit, die sie schon auf der Erde lebten, die Fähigkeit, neue Formen hervorzubringen und dadurch sich neuen Lebensbedingungen

*) Graebner, Die Entwicklung der deutschen Flora. 1912.

anzupassen, verloren hatten. Sie mußten daher, als die Lebensbedingungen für sie ungünstig wurden, aussterben oder auswandern, konnten ebenso natürlich auch, als die Lebensbedingungen sich günstiger gestalteten, wieder einwandern. Ihnen gegenüber steht eine Reihe von Pflanzen, die noch die Fähigkeit der Formenänderung in hohem Grade besitzen, die also ungünstigen Verhältnissen durch Hervorbringung neuer Formen begegnen können. Unter ihnen sind vor allem die Weiden zu nennen, die auch im Tertiär hier schon vertreten waren. Sie verschwanden daher in den folgenden kälteren Zeitabschnitten nicht völlig aus unserer Gegend — abgesehen natürlich von der Zeit der Eisbedeckung — sondern traten in Formen auf, die den Unbilden der Witterung gewachsen waren, und von denen man annehmen kann, daß sie im Kampf gegen Eis und Schnee im hohen Norden wie im Hochgebirge sich bildeten. Diese „arktischen" und „alpinen" Formen trafen dann in der zweitletzten Eiszeit*), die bei uns Eiszeit allem Pflanzenleben ein Ende machte, in dem eisfrei bleibenden Raum Mitteleuropas zusammen und mischten sich dort. Man hat diese arktischen Weiden neben der Zwergbirke für unsere Gegend aus den Ablagerungen vor der genannten Eiszeit wie auch nach derselben, am Anfang der Interglazialzeit, nachweisen können.

Während der letzten Eiszeit blieb unsere Gegend zwar teilweise eisfrei, konnte aber nur ein kümmerliches Pflanzenkleid tragen; denn über den gewaltigen Eismassen im Norden und Osten mußte sich dauernd ein Gebiet hohen Luftdrucks bilden. Die kalten Winde, die von dort über die angrenzenden Gebiete strichen, mußten zunächst dort die Temperatur stark erniedrigen, oft wohl unter 0°, so daß der Boden gefror. Dadurch wurde aber die Verdunstung stark herabgesetzt. Die kalte, über den Boden hinstreichende Luft wurde allmählich wärmer, dadurch aber nur noch aufnahmefähiger für Wasser, also trockener, war also um so gefährlicher für alle Pflanzen, an denen sie entlangwehte. So konnten im Bereich dieser Winde keine Gehölze aufkommen; die Flora erhielt einen tundra- und steppenartigen Charakter. Zwergsträucher, wie Zwergweiden, Zwergbirken, werden ihre charakteristischen Bestandteile gewesen sein. Von den rein arktischen Pflanzen jener Zeit finden sich noch jetzt in unserm Gebiete die Zwergbirke (Betula nana) und die Rauschbeere (Empetrum nigrum). Gegen das Ende des arktischen Klimas wanderte unsere Birke ein, die von unsern Bäumen am besten befähigt ist, an kalten, windigen Stellen den Unbilden der Witterung Trotz zu bieten. In ihrem Gefolge erschienen Bärentraube, Heidekraut, Wacholder, Rosmarinheide (Andromeda) und Porst (Ledum palustre). Als dann die kälteverbreitende Eiskappe bei ihrem Rückzuge die Ostsee freigab, die kalten Winde also beim Streichen über dies Meer feuchter wurden, konnte die anfangs strauchartige Birke baumartig werden; mit Espe, Salweide und Heidelbeere wanderte die Kiefer ein; es begann die Birken-Kiefernzeit, die auch bald in den Birken-Niederungen Schwarzerlen und andere Pflanzen der Bruchwälder brachte, Kiefernzeit z. B. Schneeball, Faulbaum (Frangula Alnus) und Sumpfdotterblume.

*) Geologie, S. 38.

Wassernuß (Trapa natans), Schilf und Igelkolben weisen auf allmählich verlandende Gewässer hin*).

Etwa zur selben Zeit, als die Ostsee durch Absperrung im Westen ein Süßwasserbecken wurde, erschien bei uns die Eiche, zunächst die Stieleiche; es begann die Eichenzeit, wohl die längste der nacheiszeitlichen Perioden. Mächtige Hochmoore weisen auf ein mildes, feuchtes Klima hin; in den Torfmoorresten finden sich echte Torfmoose (aus der Gattung Sphagnum) in großer Zahl. Die Reste des Heidekrauts (Calluna vulgaris) treten zahlreich auf und lassen große Heideflächen vermuten. An Waldbäumen erscheinen neben der weitverbreiteten Erle Esche, Linde und Ahorn, von Unterholzarten Holunder und Efeu. Das Klima dieser Zeit ermöglichte einer großen Anzahl feuchtigkeitliebender Pflanzen, sog. atlantischer Pflanzen, die Einwanderung. Glockenheide (Erica tetralix), Gagel (Myrica Gale), Trunkelbeere (Vaccinium uliginosum) und Moosbeere (V. Oxycoccos) wanderten ein. Gegen das Ende dieses Zeitabschnittes wurde anscheinend das Klima trockener. Es trat eine Stockung im Wachstum der Hochmoore ein; Heidekraut, Kiefer und Birke erschienen auf ihnen in größerer Menge. Man nimmt an, daß in dieser Zeit die sog. pontischen oder pannonischen Pflanzen bei uns einwanderten, wahrscheinlich aus der ungarischen Tiefebene. Reste von ihnen sind naturgemäß schwer aufzufinden, da diese Pflanzen auf ihren Standorten der Einwirkung der Luft viel stärker ausgesetzt waren als die Moorpflanzen, daher vollkommen verwesten. Nur durch einen besonders glücklichen Zufall konnten Teile von ihnen in die Moore gelangen, die uns die Reste anderer Pflanzengesellschaften jener Zeit so treulich aufbewahrten. Eine richtige Steppenzeit aber hat man für unsere Gegend nicht feststellen können. Die Funde des ausgezeichneten Moorforschers Weber beweisen nur einen Stillstand in der Entwicklung der Hochmoore, nicht ein völliges Erlöschen ihrer Pflanzenwelt. Eine Stütze erhält die Annahme eines trockeneren Klimas auch durch die siedlungsgeographische Forschung. In jener Zeit scheinen die Menschen zum Ackerbau übergegangen zu sein, was ihnen damals um so leichter wurde, da der Wald stellenweise steppenartigen Pflanzenvereinen weichen mußte. Die von diesen eingenommenen Gebiete erleichterten aber dem Menschen mit seinen damaligen einfachen Werkzeugen die Bearbeitung des Bodens, während der Wald damals im allgemeinen ein kulturfeindliches Element war.

Eichenzeit

Buchenzeit

Der Eichenzeit folgte dann die Buchenzeit. Nur langsam wanderte die Buche ein; denn ihre Früchte sind schwer transportierbar und der Baum fruchtet spät und unregelmäßig. Die Eiche ist auch nie völlig durch die Buche verdrängt werden, die nicht einmal ganz Deutschland erobern konnte; denn heute erreicht sie in Ostpreußen die Grenze ihrer Verbreitung. Zunehmende Feuchtigkeit veranlaßte wieder ein stärkeres Eindringen der atlantischen Pflanzen. Daß jetzt ausgedehnte Heideflächen entstanden, beweisen die dicken Ortstein-

*) Stoller. Die Beziehungen der nordwestdeutschen Moore zum nacheiszeitlichen Klima. 1910. (Jahresh. Deutsch. Geol. Gesellschaft Bd. 62.)

schichten unter den Hünengräbern. Die Kiefer aber, mit der einerseits die Heide, andererseits die Eiche und Buche in Wettbewerb traten, verschwand aus großen Teilen unseres Gebietes und hielt sich besonders auf mit Sträuchern bewachsenen Hochmooren in einer Form, die noch jetzt Moorkiefer genannt wird.

Von den Pflanzen, die in früheren Zeitabschnitten unser Gebiet bewohnten, sind bisher besonders die genannt worden, die sich auch jetzt noch bei uns finden. Eine ganze Reihe aber ist wieder bei uns verschwunden. Besonders kräftig aufgeräumt ist mit den Pflanzen der Eiszeit (Glazialpflanzen), was ja auch angesichts der starken Klimaänderung nicht wundernimmt. Polarweide Glazialpflanzen

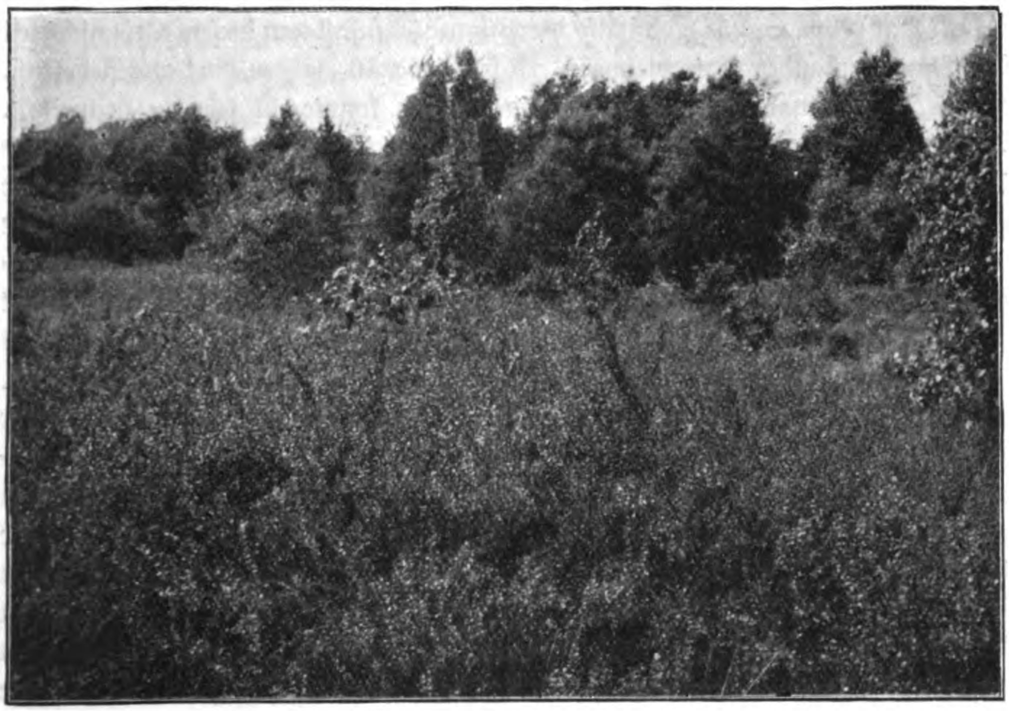


Abb. 10. Zwergbirke. Wold. Rein (Hamburg).

(Salix polaris) und Silberwurz (Dryas octopetala) z. B. kommen bei uns überhaupt nicht mehr vor. Um so auffallender erscheint es, daß einige dieser Glazialpflanzen mehr oder weniger vereinzelt und versprengt noch jetzt hier zu finden sind. Stellenweise recht häufig ist z. B. die Rauschbeere (Empetrum nigrum); nur an einer Stelle findet man noch die Zwergbirke (Betula nana). Eine besondere Vorliebe zeigen die Glazialpflanzen für die Moore, die ihnen ja auch ähnliche Lebensbedingungen bieten wie ihre jetzige Heimat, der hohe Norden und das Hochgebirge. Auch hier ist der Boden, wenn anderswo schon der Frühling eingezogen ist, noch naß und kalt, ist also die Vegetationsperiode verkürzt, und auch hier ist alljährlich nur ein geringer Stoffzuwachs möglich. Da liegt der Gedanke nahe, daß diese auch nach der Eiszeit hier weit verbreiteten Pflanzen sich an den Orten, die ihnen noch zusagende Lebensbedingungen boten, gehalten haben bis in unsere Zeit, daß sie also Relikte aus der Eiszeit seien. Wäre diese Annahme berechtigt, so müßte eigentlich

an Orten, wo die Verhältnisse den Glazialpflanzen zusagen, nicht eine Art, sondern eine Anzahl verschiedener Glazialpflanzen vorkommen, etwa solche Arten, die auch im kalten Norden an ähnlichen Orten zusammenleben. Das scheint auch z. B. der Fall zu sein in der Schneegrube des Riesengebirges, auf Mooren Oberbayerns, kaum noch im Harz, aber erst recht nicht bei uns. Freilich hat Plettke*) 1902 bei Bodenteich auf einem kleinen Moor die Zwergbirke aufgefunden, die auch sofort als Eiszeitrelikt angesprochen wurde (Abb. S. 277). Aber von andern Glazialpflanzen fand sich dort nur die Rauschbeere, und auch diese nur spärlich. Überdies konnte Plettke nachweisen, daß der Boden, auf dem die Zwergbirke wächst, früher von einem See bedeckt war (Abb. S. 251), daß also die Pflanze jedenfalls an diesem Orte nicht seit der Eiszeit gestanden hat, vielmehr erst seit etwa 30 Jahren dort angesiedelt ist. Ob sie vorher in der Nachbarschaft fortkommen konnte, ist sehr zu bezweifeln. Weder aus der Nachbarschaft dieser Fundstelle, noch überhaupt aus unserer Gegend ist ein Hochmoor bekannt, dessen alte Torfmoosschichten — in denen sich die arktischen Arten überhaupt nur finden können — eine ununterbrochene Reihe bis zu den eiszeitlichen Ablagerungen bilden. Vielmehr tritt in der Reihenfolge der Schichten mehr oder weniger deutlich jene Grenztorf genannte Schicht aus der Eichenzeit auf, die eine Unterbrechung in der Torfbildung, ein trockeneres Klima anzeigt, unter dem die arktischen Pflanzen hier nicht gedeihen konnten. Die Leichtigkeit, mit der Samen der Zwergbirke durch den Wind, solche der Rauschbeere durch Vögel verbreitet werden können, macht die spätere Einwanderung dieser Glazialpflanzen wahrscheinlich. Natürlich ist es trotzdem erfreulich, daß man jenes Moorstück bei Bodenteich angekauft hat, um die interessante Pflanze vor Vernichtung zu schützen. — Als Glazialpflanzen hat man ferner einige oft in Nadelwäldern vorkommende Pflanzen angesehen, z. B. Linnaea borealis, Goodyera repens, Listera cordata, Pirola uniflora und Lycopodium annotinum. Diese ganze Gruppe von Pflanzen tritt z. B. im Radbrucher Forst in einem sumpfigen Gelände unter Kiefern auf. Schwerlich aber sind sie ein Rest aus der Eiszeit; denn die Kiefer, an deren Vorhandensein das Auftreten der meisten dieser Pflanzen gebunden ist, kann an diesem Orte, wie an den meisten anderen Stellen unseres Gebietes nicht als urwüchsig angesehen werden. Sie ist vom Menschen dort angepflanzt, und in ihrem Gefolge konnten jene Pflanzen sich allmählich wieder ansiedeln.

Pontische Pflanzen

Als Überbleibsel aus der Steppenzeit, besser gesagt, der Trockenperiode am Ende der Eichenzeit, betrachtet man ferner eine Anzahl der sog. pontischen Pflanzen, die besonders im östlichen Teil unseres Gebietes sich häufiger finden. Die Annahme hat schon eine größere Wahrscheinlichkeit für sich; denn diese Pflanzen treten an geeigneten Orten viel mehr in Beständen auf, die sich aus einer Anzahl verschiedener Arten zusammensetzen. Solche Orte,

*) Plettke, Botanische Skizze vom Quellgebiet der Ilmenau. 1902. (Abh. d. Nat. Ver. Bremen XVIII.)

Junge, Die Bastarde der Betula nana bei Bodenteich (Abh. d. Nat. Ver. Hamburg XIII).

die für die pontischen Pflanzen geeignete Lebensbedingungen bieten, finden sich natürlich infolge des trockeneren Klimas am häufigsten im östlichen Teil unseres Gebietes. Eine Anzahl dieser Steppenpflanzen ist bei Besprechung der „sonnigen Hügel" genannt. Manche von ihnen sind sogar noch jetzt über unsern ganzen Bezirk und darüber hinaus nach Westen verbreitet, z. B. Artemisia campestris, Galium Mollugo und verum, Thymus Serpyllum, Echium vulgare und Dianthus deltoides. Bei einem Teil der Steppenpflanzen wird auch der Mensch dazu beigetragen haben, daß sie in unserm Gebiete blieben. Als er begann, die offene Steppe zum Ackerbau zu benutzen und so die „Kultursteppe" schuf, gingen manche Steppenpflanzen auf seinen Acker über und wanderten mit dem Menschen westwärts. Als dann hier das Klima für sie wieder ungünstig wurde, gingen die natürlichen Standpunkte verloren; der Acker aber blieb, und auf ihm konnten die Steppenpflanzen weiter ihr Dasein fristen.

Schicksal und Heimatrecht unserer Waldbäume sind in den vorher- Waldbäume
gehenden Abschnitten schon berührt worden, wenigstens was die bestandbildenden Laubbäume betrifft. In bezug auf die Fichte ist die Frage noch nicht genügend geklärt, da sicher die meisten Fichten im Forstbetrieb angepflanzt, nicht „urwüchsig" sind. Die Fichte erschien zwar am Anfang der Buchenzeit, nach anderer Ansicht vielleicht schon in der Eichenzeit in unserer Gegend, scheint aber das Gebiet bald wieder bis auf einen Strich südlich der Linie Walsrode—Hermannsburg—Unterlüß—Bodenteich geräumt zu haben. Hier mag sie vielleicht ihr Heimatrecht behauptet haben. Ein Schriftstück aus dem Jahre 1677, das Weber anführt, spricht von alten abständigen „Dannen und Fuhren" aus den Wäldern bei Hermannsburg, die obendrein, da die Bestände ungleichaltrig waren, wohl auf natürliche Verjüngung zurückzuführen sind, also vor Einführung einer regelrechten Forstwirtschaft hier gewachsen sein mögen. Eine zweite Frage ist, ob die Fichte jemals reine Bestände bilden konnte. Die starke Humusbildung unter ihr ist jedenfalls dem reinen Bestande gefährlich, während die Fichte mit Laubbäumen in gemischtem Bestande besser fortkommt. Im „Urwalde" bei Unterlüß findet man aber noch jetzt vermorschte Eichenstrünke zwischen den großen Fichten, die vermuten lassen, daß der ursprüngliche Mischwald durch Heraushauen der Eichen zu einem reinen Fichtenwald gemacht wurde. Das jetzt aufwachsende junge Fichtengeschlecht läßt auch schon erkennen, daß es ihm nicht so gut geht wie den Eltern. Der Bestand ist also eigentlich kein Urwald, da doch die Axt schon in ihm tätig war, sondern ein urwüchsiger Bestand, dessen Bäume nicht im Forstbetrieb gepflanzt wurden, sondern aus „wilder Besamung" hervorgingen. Dasselbe gilt von dem Daller „Bauernwald" (Abb. S. 254), dessen Fichten besonders schön die starke Verdickung am Fuße zeigen, die urwüchsige Fichten häufig auszeichnet. Drei Fichtenbestände im Kreis Harburg: bei Lohof, in den Lohbergen (s. Abb. S. 280) und im Rosengarten, sämtlich mit Laubbäumen gemischt, werden auch von manchen als urwüchsig betrachtet, ob mit Recht, steht noch nicht fest. In bezug auf die Kiefer wollen allerdings einige Forscher, z. B. Dengler und Krause,

nachweisen können, daß dieser Charakterbaum östlicher Wälder westlich einer Linie von Geesthacht über die Göhrde nach dem Drömling in historischer Zeit nicht heimisch gewesen sei, wenn er auch jetzt durch Anpflanzung bei uns weit verbreitet ist. Indessen erwähnt das schon genannte Schriftstück aus dem



Abb. 11. Fichtenwald in den Lohbergen. Wold. Kein (Hamburg).

Jahre 1677 schon die alten „Fuhren" aus der Gegend von Hermannsburg, und auch in einem Moor bei Gifhorn fehlt die Kiefer in keiner Schicht. Sie wird also wohl bei uns, wenn auch spärlich, in historischer Vorzeit vorhanden gewesen sein. —

Die geschichtliche Zeit

Nach den Berichten der römischen Schriftsteller müßte man annehmen, daß ganz Deutschland am Anfang der geschichtlichen Zeit mit dichten Wäldern und undurchdringlichen Sümpfen bedeckt gewesen sei. Die Funde von Pflanzenresten aus jener Zeit beweisen aber, daß dies nicht für ganz Deutschland zutraf. Zunächst müssen die Überschwemmungsgebiete der Flüsse natürlich Wiesen getragen haben. Sodann wirkte auch schon damals die Humusbildung und die allmähliche Verarmung des Bodens an Nährstoffen schädlich auf die Wälder ein und ermöglichte der Heide die Ausbreitung. Daß auch damals die Heide große Flächen bedeckte, beweisen die Ortsteinschichten unter den Hügelgräbern jener Zeit. Meistens werden die Wälder Mischwälder gewesen sein; höchstens konnte die Buche wohl einmal einen reinen Bestand bilden. Mitunter freilich mußte der Wald dem Hochmoor weichen. Unter dem Einfluß der Feuchtigkeit drang das Torfmoos in den Wald ein, bedeckte den Boden, nahm den Baumwurzeln die Bodenluft und erstickte die Stämme. Soweit diese aus dem Moose hervorragten, begannen sie zu verwesen, wobei die Verwesung von außen nach

innen fortschritt. Das fortwährend höherwachsende Moos aber hüllte die verwesenden Stämme immer weiter ein. Nur an dem noch herausragenden Stück schritt die Verwesung weiter fort, bis der verwesende Teil zu dünn wurde und abbrach. Im Moor blieb so ein Baumstumpf stehen, der am oberen Ende, wo die Verwesung erst nach und nach unterdrückt wurde, sich zuspitzte. Solche Baumstümpfe finden sich als Zeugen früherer Bewaldung oft in den Mooren. Daß auch Wald und Heide sich gegenseitig oft den Boden streitig machten, ist bei Behandlung dieser Pflanzenvereine auseinandergesetzt worden. In dem Maße, wie der Mensch unsere Gegend besiedelte, traten an die Stelle jener natürlichen Veränderungen der Pflanzenvereine die künstlichen durch den Menschen. Besonders hat natürlich der Ackerbau verändernd gewirkt. Mancher Wald fiel in der Zeit der Ausbreitung des Ackerbaus der Art und dem Feuer zum Opfer. Auch auf die Zusammensetzung der Flora wirkte der Ackerbau ein, einmal dadurch, daß er in früherer Zeit die Einwanderung mancher Pflanzen von Osten oder Süden her, z. B. der Kornblume, ermöglichte. Ferner gingen manche einheimische Pflanzen, z. B. Nesseln und Disteln, auf den Acker über, der ihnen günstige Lebensbedingungen bot, und vermehrten sich dort so stark, daß sie ein hervorragender Bestandteil unserer Flora wurden. Noch in unserer Zeit wandern auf den Äckern östliche Pflanzen in unser Gebiet ein, z. B. in der letzten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts ein Kreuzkraut (Senecio vernalis). Bereits 1887 trat diese Pflanze bei Lüneburg auf, und jetzt hat sie schon die Westgrenze unseres Gebiets überschritten und ist auch im Regierungsbezirk Stade aufgetreten. Eine andere östliche Pflanze, Sisymbrium sinapistrum, ist bereits in den Regierungsbezirken Stade und Osnabrück aufgetreten, bei uns aber noch nicht gefunden worden. — Allmählich lernte der Landmann auch die Heide in Ackerland umzuwandeln. Noch um 1850 waren etwa zwei Fünftel der Bodenfläche des Regierungsbezirks mit Heide bedeckt, jetzt ist von diesen großen Heideflächen nicht einmal die Hälfte übrig geblieben.

Nicht minder einschneidend wirkte der Wiesenbau auf das heimische Pflanzenbild. Der Wiesenschnitt hat das natürliche Bild der Wiesen stark verändert, manche Pflanze zurückgedrängt, andere zur Herrschaft gebracht. Bruchwälder, Tiefmoore und Heideflächen sind in Wiesen verwandelt worden. Andererseits ist in den Marschen durch Deichbau und Entwässerung manches ursprüngliche Wiesenland soweit trocken gelegt, daß es für Ackerbau, Gemüsezucht und ähnliche Zwecke nutzbar wurde.

Der Forstbetrieb hat den natürlichen Wald in einschneidender Weise verändert, derart, daß das Kunsterzeugnis oft kaum noch den Namen Wald verdient. Der hervorstechendste Zug des Forstbetriebs ist die gewaltige Vermehrung des Nadelwaldes, der höhere Erträge bringt als der landschaftlich schönere Laubwald und der Mischwald. Die Forstordnung des Herzogs Ernst August vom Jahre 1654 befahl schon besonders die Aussaat der Fichte; seit dem 18. Jahrhundert wird auch die Kiefer sehr viel bei uns angepflanzt. — In früheren Jahrhunderten hatte vielfach auf Kosten des Waldes eine starke Vermehrung der Heideflächen stattgefunden. Seit dem vorigen Jahrhundert

aber hat die Heide an vielen Stellen wieder dem Walde weichen müssen. Man begann, die Heide anzuforsten, vor allem mit Kiefern, so daß jetzt die „Lüneburger Heide" ein waldreiches Gebiet zu werden beginnt. Im Jahre 1851 nahm der Wald 11 % der Gesamtfläche unseres Regierungsbezirks ein. Diese „Waldquote" betrug 1867 schon 15 %, 1875 18 %, 1890 20 % und 1900 23 %! Freilich ist dieser Wald nicht, wie früher, vorwiegend Mischwald, sondern hauptsächlich Nadelwald. Damit ist der Einwanderung der „Kieferpflanzen", z. B. Linnaea borealis, Goodyera repens, der Boden bereitet worden, was also wieder eine Veränderung unserer Flora bedeutet. Der reine Bestand, den der Forstbetrieb meistens an die Stelle des Mischwaldes setzte, hatte aber unerwartete Folgen. Nach dem völligen Kahlschlag setzte man Bäumchen von gleichem Alter, die daher alle dieselbe Bodenschicht mit ihren Wurzeln durchzogen und ausnutzten. So konnte im Forst wenig Unterholz gedeihen. Die Verarmung der oberen Bodenschichten, die Humusbildung, die Verdichtung des Rohhumus und der dadurch bewirkte Abschluß der Luft vom Boden waren lauter Folgen, die das Gedeihen des Waldes in Frage stellten und die Gefahr der Verheidung immer größer machten. Daher ist man jetzt an vielen Orten, besonders auf ehemaligen Waldböden, geneigt, wieder zum Mischwald überzugehen, der aus verschieden alten Bäumen, möglichst auch aus verschiedenen Baumarten besteht und allmählich verjüngt wird. Der Naturfreund begrüßt mit Freuden diesen Umschwung, der ihm statt des langweiligen Kiefernforstes die bunte Abwechslung des malerischen Mischwaldes bringt*).

Auch Handel und Verkehr haben in manchen Fällen zur Veränderung unserer Flora beigetragen. Sie brachten Fremdlinge aus andern Zonen hierher, die sich oft bei uns einbürgern konnten. So ist die Wasserpest (Elodea canadensis) vor etwa fünfzig Jahren aus Nordamerika bei uns eingeschleppt. Galinsoga parviflora aus Peru, das sogenannte Franzosenkraut, hat sich im Laufe eines Jahrhunderts allmählich über unser Gebiet verbreitet und wird als Unkraut lästig. Ein südlicher Gast, Mimulus luteus, bürgert sich an Bach- und Flußufern allmählich ein. Neuerdings entdeckte H. Löns im Warmbüchener Moor im Kreis Burgdorf 1898 einen kleinen nordamerikanischen Strauch, Kalmia angustifolia, der sich dort anscheinend dauernd angesiedelt hat und schon große Flächen bedeckt. — Recht groß ist die Zahl der Adventivpflanzen, d. h. solcher, die durch die mannigfaltigsten Zufälle meistens als Samen verschleppt, für kurze Zeit bei uns als Gast auftreten. In der Nachbarschaft der Mühlen treten oft mit ausländischem Getreide eingeführte Pflanzen, besonders Ackerunkräuter, auf. In der Nähe der Flüsse erscheinen Pflanzen, die der Strom von seinem Oberlaufe herbeibrachte. Besonders reich an solchen Gästen sind natürlich unsere Elbufer. Die seltsamsten Fremdlinge aber erscheinen in der Nachbarschaft der Wollspinnereien, die neuerdings ausländische Wolle in bedeutender Menge verarbeiten. Eine solche Ansiedlung fremdländischer Gewächse trat z. B. auf Wilhelmsburg auf.

*) Siehe auch Forstwesen, Aufsatz 9 a.

Hier erschienen u. a. Medicago denticulata und arabica, Melilotus parviflorus, schöne großblumige Arten aus der Gattung Erodium, z. B. Erodium moschatum, und Amni Viznago. Da ferner die Wolle in der Fabrik heiß gewaschen wurde und der von den Abwässern überrieselte Boden daher warm war, wurde sogar tropischen Pflanzen vorübergehend das Gedeihen ermöglicht. So fand man dort eine Pflanze aus der Gattung Martynia, die auf den Sundainseln zu Hause ist. Dauernde Glieder unserer Flora sind natürlich die Pflanzen nicht geworden.

Die Erforschung unserer Pflanzenwelt.

Die ersten botanischen Berichte über unser Gebiet verdanken wir Taube*), der 1768 eine Reise durch die Heide machte und seine Beobachtungen in einer Schrift niederlegte. Er bemühte sich eifrig um die Namen der gesammelten Pflanzen, und seine Beobachtungen sind darum noch jetzt beachtenswert. Er hat z. B. im Wendlande Teucrium montanum gesammelt, eine Pflanze, die dort jetzt fehlt. Auch die Arbeit von Krome**) läßt erkennen, daß die lüneburgische Pflanzenwelt seit etwa 1800 sich verändert hat. So hat Krome im Lösegraben bei Lüneburg Equisetum maximum beobachtet, das unserm Gebiet jetzt fremd ist. Die erste zusammenfassende Arbeit lieferte der unermüdliche Steinvorth***) 1849 in seiner Phanerogamenflora des Fürstentums Lüneburg. Er konnte bereits etwa 1000 Gefäßpflanzen aufführen. Eine Zeit regen naturwissenschaftlichen Lebens beginnt mit der 1857 erfolgten Gründung des naturwissenschaftlichen Vereins in Lüneburg. Stölting†) veröffentlichte seine botanischen Forschungen in Hudemühlen an der Aller, wobei auch die Kryptogamen zu ihrem Recht kamen. Er konnte in dem engbegrenzten Gebiet 694 Blütenpflanzen feststellen. Ihm folgten Pape††), der im Wendland und in Celle, Nöldeke†††), der vorzugsweise in Celle sammelte. Der letztgenannte Forscher gab zuerst eine zusammenfassende Übersicht der Moose und Flechten heraus, die es auf 363 Arten brachte (s. Moose). Dieser Arbeit schloß sich 1890 Nöldekes Flora†††) an, die letzte zusammenfassende Arbeit über unsere Flora, die immer noch einen Ehrenplatz verdient. Von neueren Botanikern seien besonders Plettke, z. Zt. in Geestemünde, und Stümcke in Lüneburg genannt; auch die hamburgischen Botaniker haben in unserm Gebiet noch manche interessante Entdeckung gemacht. Als Ergebnis der botanischen Gefäßpflanzen

*) Taube, Beiträge zur Naturkunde des Fürstentums Lüneburg. 1769.

**) Krome, Blütezeit der wildwachsenden Pflanzen um Lüneburg (in Hoppes botanischem Taschenbuch). 1802.

***) Steinvorth, Phanerogamenflora des Fürstentums Lüneburg. 1849.
— Zur wissenschaftlichen Bodenkunde des Fürstentums Lüneburg. 1864.

†) Stölting, Primitiae flurulae Hudemolanae. 1866. (Jahresh. Nat. Ver. Lüneburg II.)

††) v. Pape, Verzeichnis der im Amt Celle wildwachsenden Gefäßpflanzen. 1863.
— Verzeichnis der im hannoverschen Wendlande wildwachsenden Gefäßpflanzen. 1867. (Jahreshefte d. Naturw. Vereins in Lüneburg II.)

†††) Nöldeke, Flora Cellensis. 1871.
— Flora des Fürstentums Lüneburg, des Herzogtums Lauenburg und der freien Stadt Hamburg. 1890.

Forschung steht augenblicklich für unser Gebiet die Zahl von 1216 Blütenpflanzen und 30 Gefäßkryptogamen fest; das sind im ganzen 1246 Gefäßpflanzen, wobei allerdings die verwilderten und eingeschleppten Pflanzen mitgezählt sind. Rechnet man diese ab, so bleiben 1145 Arten übrig, wobei allerdings in Bezug auf manche Pflanzen Zweifel angebracht sind, ob man sie noch zu den unbeständigen, eingeschleppten oder zu den bereits völlig eingebürgerten Arten rechnen soll. Dieser Zahl gegenüber weist der Regierungsbezirk Stade nur reichlich 1000 Arten auf, Schleswig-Holstein etwa 1160, Mecklenburg etwa 1220, Nordwestdeutschland in der Begrenzung, wie Buchenau sie gibt, also die Marsch-, Heide- und Moorgebiete von Hannover und Oldenburg etwa 1140 Arten, während man für ganz Deutschland etwa 2600 Arten rechnet. In unserm Gebiet kommen also 44 % aller deutschen Arten vor. Wenn man bedenkt, daß kleinere Gebiete naturgemäß eine geringere Zahl von Arten beherbergen, so ist der Reichtum unseres Gebietes an Pflanzen auffallend; denn das weitaus umfangreichere Nordwestdeutschland weist nicht mehr Arten auf. Dieser Reichtum ist wohl auf die günstige Lage und die mannigfaltige Bodenbeschaffenheit zurückzuführen, die unserm Gebiet einen starken Einschlag östlicher und südlicher Formen verschafft. Gerade letzterer fehlt natürlich dem in Bezug auf Bodenbeschaffenheit recht mannigfaltig gestalteten Schleswig-Holstein, so daß diese bedeutend größere Provinz an Artenzahl unser Gebiet kaum übertrifft, trotzdem sie die Strandflora uns voraus hat. In größerem Maßstabe zeigt sich übrigens dasselbe Bild bei der Provinz Hannover, die dank ihren sehr verschiedenartigen Bodenverhältnissen nach Brandes*) mit 1575 Arten den Nachbarprovinzen bedeutend voraus ist. — Das besondere Gepräge unserer Pflanzenwelt zeigt sich aber noch mehr bei Betrachtung des Anteils, den einzelne Familien an der Zahl der Arten haben. Während z. B. die Korbblütler 11 % der deutschen Arten ausmachen, erreichen sie in unserm Gebiet nur 9,4 %, da z. B. die an Korbblütlern reiche östliche Flora schwächer vertreten ist. Die Halbgräser (Cyperaceen) dagegen, die von den deutschen Arten 5,4 % ausmachen, steigen hier auf 6,3 %, in Nordwestdeutschland sogar auf 6,5 %, dank der an Cyperaceen reichen Moorflora. Weitere Besonderheiten zeigt die folgende Übersicht:

	% der Gesamtflora in		
	Deutschland	Lüneburg	Nordwestdeutschland
Gramineen	7,4	7,8	8,1
Cyperaceen	5,4	6,3	6,5
Liliaceen	2,4	2,2	2,3
Orchidaceen	2,2	2,0	1,9
Chenopodiaceen	1,5	1,6	1,9
Caryophyllaceen	3,9	4,2	3,9
Cruciferen	5,2	3,4	3,6
Ranunculaceen	3,2	3,2	2,7
Umbelliferen	4,1	3,6	3,3

*) Brandes, Flora der Provinz Hannover. 1897.

	Deutschland	Lüneburg	Nordwestdeutschland
	% der Gesamtflora in		
Rosaceen	7,0	7,7	7,9
Papilionaceen	5,2	4,1	4,0
Labiaten	3,4	3,9	3,3
Scrophulariaceen	4,8	4,4	4,1
Compositen	11,2	9,4	9,6

Der größere Anteil der Rosenblütler weist hin auf den Reichtum unseres Bezirks an Orten aus der Gattung Rubus, unserer Brombeere. Die Gattung verdient noch einen besonderen Hinweis, da neuerdings in dieser Richtung bei uns fleißig gearbeitet ist, besonders durch Erichsen*) in Hamburg. Eine Art dieser Gattung, R. Myricae, ist bisher nur aus unserm Gebiete, nämlich aus der Gegend von Soltau bekannt; R. vulgaris, nördlich der Elbe selten, ist bei uns stellenweise häufig. Die Erfolge auf diesem Gebiete, ebenso die überraschende Entdeckung der Zwergbirke bei Bodenteich durch Plettke 1902, beweisen, daß es bei uns noch botanische Arbeit in Fülle gibt. Mögen der Arbeiter recht viele kommen!

Niedere Kryptogamen.

Weit mehr ist noch auf dem Gebiete der niederen Kryptogamen zu tun. Moose
Die erste Arbeit über Moose lieferte Stölting, der bei Hudemühlen 218 Moose sammelte. Weitere Arbeiten von Nöldeke**) und Stölting***) brachten es für unser Gebiet auf 274 Arten. Neuerdings hat sich besonders Professor Timm†) in Hamburg mit den Lüneburger Moosen beschäftigt. Nach seinen Feststellungen kennt man augenblicklich aus unserm Bezirk 230 Laubmoose, 1 Mohrenmoos, 28 Torfmoose und 60 Lebermoose, im ganzen 319 Arten. Vergleicht man damit Schleswig-Holstein, das 450—500 Arten aufweist, und Brandenburg, für das Warnstorf 591 Arten aufführt, so kann der bedeutende Unterschied nicht nur auf Rechnung des geringeren Umfanges unseres Gebietes und der Unfruchtbarkeit des Heidebodens gesetzt werden, sondern muß hauptsächlich auf mangelhafte Durchforschung zurückgeführt werden. Anziehend sind bei unsern Moosen die Beziehungen zur Pflanzenwelt der Gebirge. Daß Moose, die in der Ebene, wie auch im Gebirge vorkommen, bei uns mit Vorliebe die Findlingsblöcke besiedeln, wie z. B. Grimmia pulvinata und Rhacomitrium heterostichum, ist ja nicht gerade auffallend. Merkwürdiger ist schon, daß

*) Erichsen, Beiträge zur Brombeerflora des Lüneburger Bezirks. 1907. (Jahresh. Nat. Ver. Lüneburg XVII.)

**) Nöldeke, Verzeichnis der im Fürstentum Lüneburg beobachteten Laubmoose, Lebermoose und Flechten. 1869. (Jahresh. Nat. Ver. Lüneburg IV.)

***) Stölting, Beitrag zur Kryptogamenkunde des Fürstentums Lüneburg. 1893. (Jahresh. Nat. Ver. Lüneburg XII.)

†) Timm, Moose der Lüneburger Kreidegruben und des Schildsteins. 1907. (Jahresh. Nat. Ver. Lüneburg XVII.)
— Einige Mooserkursionen ins Lüneburger Gebiet. 1910. (Jahresh. Nat. Ver. Lüneburg XVIII.)

Moose, die im Harz nicht unter 400 m Meereshöhe vorkommen, bei uns schon zwischen 80 und 100 m Meereshöhe ihnen zusagende Lebensbedingungen finden. Dahin zählen Oligotrichum hercynicum (auf Lehmboden im Rosengarten), Ditrichum vaginans (auf lehmigem Boden bei Unterlüß) und das Lebermoos Nowellia curvifolia (auf Fichtenstümpfen bei Unterlüß). Auch das Mohrenmoos, Andreaea petrophila, ist ein auf Findlingsblöcken nicht seltenes „Gebirgsmoos".

Pilze In Bezug auf Pilze verdanken wir die erste zusammenfassende Arbeit Stümcke*), der 1893 im ganzen 289 Ständerpilze, Schlauchpilze und Schleimpilze für unsern Bezirk feststellen konnte. Seitdem ist keine Arbeit über unsere Pilze erschienen. Die Erforschung unserer Pilzflora ist aber auch von Hamburg aus in Angriff genommen, wo sich neuerdings besonders A. Embden mit den Pilzen beschäftigt. Seine eingehenden Forschungen konnten zu Stümckes Zahl noch 77 Ständerpilze (Basidiomyceten) hinzufügen; das gibt im ganzen 339 Ständerpilze (hauptsächlich Hut- und Bauchpilze), 28 Schlauchpilze und 7 Schleimpilze. Das ist für die Hut- und Bauchpilze ein einigermaßen annehmbares Resultat, das weiteren Forschungen aber noch viel Raum läßt; für die übrigen Pilzgruppen ist aber noch viel, für manche — z. B. Rostpilze und Brandpilze — noch fast alles zu tun. Von Einzelheiten möge erwähnt werden, daß der Hohlfuß (Boletus cavipes) und Inoloma traganum, zwei in mitteldeutschen Waldungen häufige Pilze hier große Seltenheiten sind. Reich an Pilzen ist oft unsere Kiefernheide. Hier fällt besonders der rote, weißfleckige Fliegenpilz (Amanita muscaria) und sein Verwandter, der dunklere Perlpilz (A. rubescens) auf. Häufig sind hier auch zwei Porenpilze, der Schmerling (Boletus luteus) und der Kuhpilz (B. bovinus). Auf den Baumstümpfen der Laubwälder sitzt der Stockpilz (Pholiota mutabilis), ebenso der Rindenpilz (Stereum hirsutum), kenntlich an der haarigen Außenschicht; sein Verwandter St. purpureum zieht die Birkenstümpfe vor. Typisch für Birkengehölze sind zwei Porenpilze, der Birkenpilz (B. rufus) und sein Vetter B. scaber. In Laub- und Nadelwäldern findet sich der Pfifferling oder Eierpilz (Cantharellus cibarius), häufiger noch sein orangefarbiger Bruder C. aurantiacus. Der Steinpilz (B. edulis) wird infolge der Nachstellungen seltener; häufig ist noch der Maronenpilz (B. badius), der oft für den Steinpilz gehalten und statt seiner verkauft wird.

Flechten Über Flechten erschienen zuerst Arbeiten von Stölting und Nöldeke (s. Moose), einige Nachträge von Stümcke. Neuerdings macht sich besonders Sandstede**) in Zwischenahn (Oldenburg) durch zahlreiche Arbeiten um die

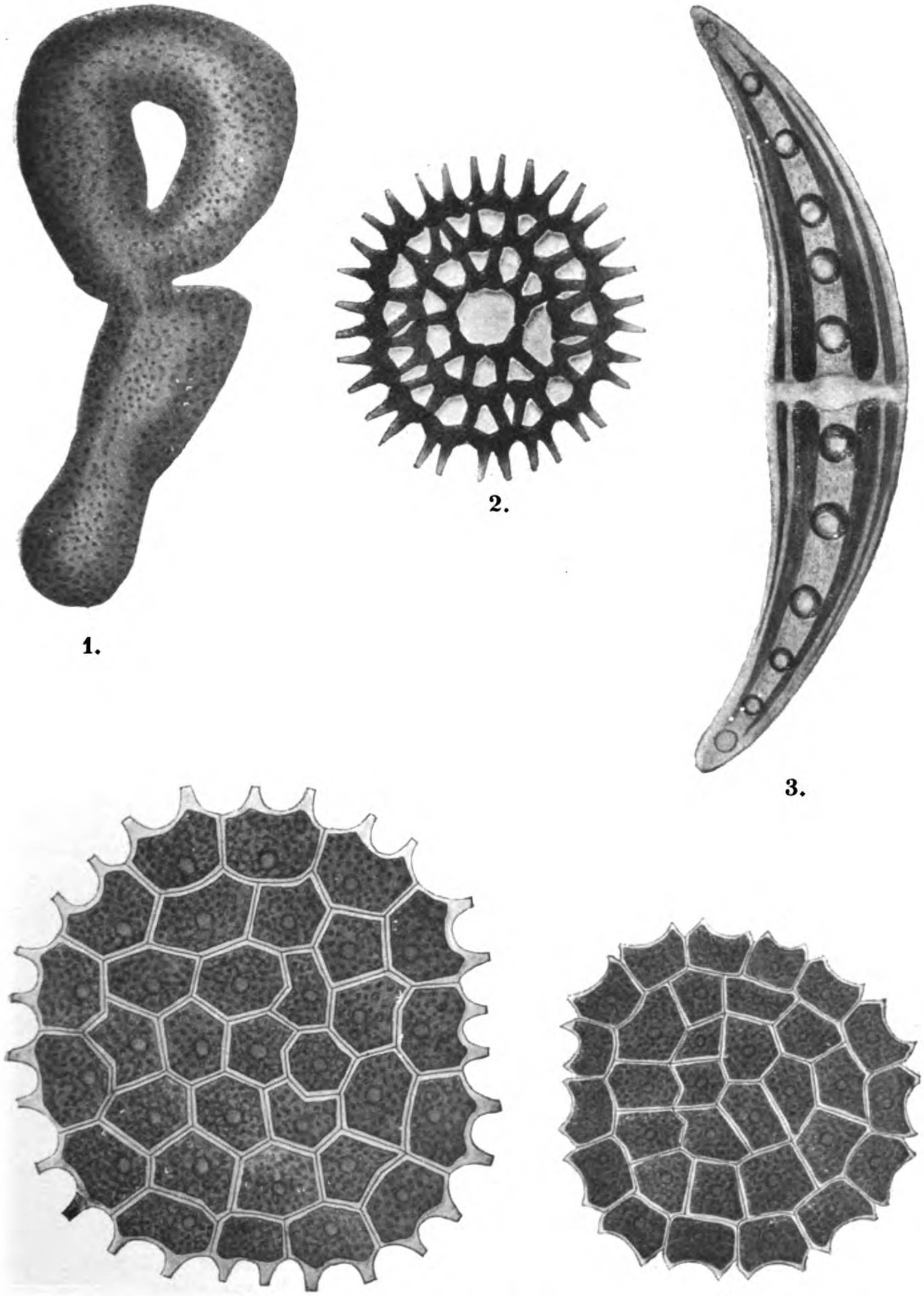
---

*) Stümcke, Verzeichnis der bis jetzt bei Lüneburg aufgefundenen Pilze. 1893. (Jahresb. Nat. Ver. Lüneburg XII.) — Neu aufgefundene Kryptogamen. 1893 ebda.

**) Sandstede, Beiträge zu einer Lichenenflora des nordwestdeutschen Tieflandes. 1889. 1892. 1895. 1898. 1903. (Abh. Nat. Ver. Bremen. X. XII. XIII. XIV. XVII.)

— Die Flechten des nordwestdeutschen Tieflandes und der deutschen Nordseeinseln. 1912. (Abh. Nat. Ver. Bremen. XXI.)

— Die Cladonien des nordwestdeutschen Tieflandes und der deutschen Nordseeinseln. I. 1906 II. 1912. (Abh. Nat. Ver. Bremen. XVIII. XXI.)



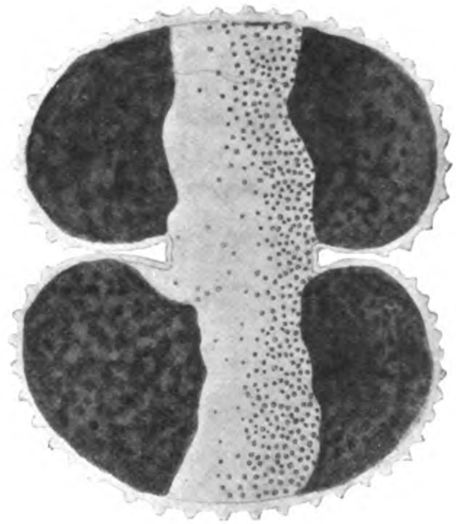
Häufig vorkommende Algen aus dem Harburger Außenmühlenteich.

Abb. 1. Ein Coenobium von Clathrocystis aeruginosa (Seite 262).

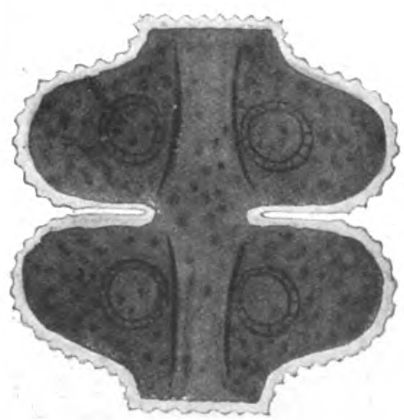
Abb. 2, 4, 5 Pediastrum-Arten (bilden zur Erhöhung der Schwebfähigkeit an den Randzellen Schwebborsten aus).

Abb. 3. Closterium moniliferum (vermag sich durch Schleimfädenbildung festzuheften und zu bewegen).

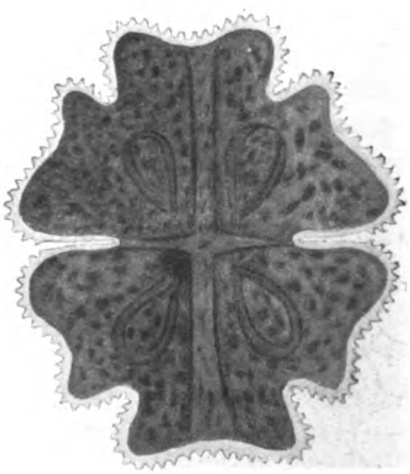
Nach der Natur gezeichnet von E. Rabe, Harburg.



6.



7.



8.

Cosmarium- und Euastrum-Arten, im Plankton häufig vorkommende Grünalgen, ihrer Formenschönheit wegen (wie auch Closterium, Abb. 3 auf voriger Seite) Schmuckalgen oder Desmidiaceen genannt.

Reizend ist das Spiel der kleinen Gipskristalle im Zellinnern von Cosmarium (Abb. 6) und in den Endbläschen von Closterium (Abb. 3).

Nach der Natur gezeichnet von E. Rabe, Harburg.

Kenntnis unserer Flechten verdient. Von Hamburg aus erforschten Jaap*) und Erichsen**) unsere Flechtenflora. Während Stölting und Nöldeke im ganzen 119 Flechten feststellten, ist durch die neueren Arbeiten die Artenzahl auf 270 gestiegen. Dagegen kennt man aus Nordwestdeutschland (Sandstede) 472, aus der Umgegend Hamburgs 312, aus Schlesien (dank der Gebirgsflora) 705, aus ganz Deutschland etwa 1200 Arten. Es bleibt hier also sicher noch viel zu entdecken. Unsere Flechtenflora ist in mancher Beziehung eigenartig. Einmal ist sie reich an Flechten, die Gesteine bewohnen; denn Findlingsblöcke gibt es bei uns noch in großer Zahl, mehr als z. B. in Schleswig-Holstein, wo die Kultur schon die meisten Blöcke entfernt hat, weniger allerdings als in Oldenburg. Auch die Waldflechten sind in Oldenburg, wohl infolge des feuchteren Klimas, zahlreicher. Daher erreichen einige Flechten, z. B. eine Schriftflechte, Graphis elegans, von Westen her vordringend, unser Gebiet nicht mehr. Andererseits sind einige bei uns gefundene Flechten anderswo im nordwestdeutschen Tieflande noch nicht entdeckt, z. B. Rhizocarpon rubescens (aus Westfalen bekannt, bei Nenndorf und Wilsede gefunden). Eine Rindenflechte, Parmelia olivacea, im Norden Europas häufig, kommt in unseren Breiten nur im Lüneburgischen vor, besonders an Birken. Der Lüneburger Gipsfelsen beherbergt ferner einige echte Kalkflechten, z. B. Dermatocarpon hepaticum.

Um die Erforschung der Algen ist es traurig bestellt. Bei der Erforschung des Außenmühlenteichs bei Harburg ist ein kleiner Anfang gemacht worden. Hier konnte Rabe im ganzen 44 Algen feststellen, darunter 16 Kieselalgen und 19 Grünalgen. Die Zahl würde sicher bei weiterer Forschung noch größer werden.

Arbeit ist also auf den verschiedensten Gebieten in Hülle und Fülle vorhanden, Arbeit, die vor allem manchen Lehrer geistig frisch erhalten könnte.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, allen hier zu danken, die mir bei Zusammenstellung dieser Zeilen freundliche Hilfe leisteten, den Herren Professor Ahlenstiel und Stümcke in Lüneburg, Professor Timm, Junge, Erichsen und Embden in Hamburg, sowie Herrn Wold. Kein in Hamburg, der mir so bereitwillig seinen Bilderschatz öffnete. Möge ihre und meine Hoffnung, daß die botanischen Forschungen im Regierungsbezirk Lüneburg hierdurch neue Förderungen erfahren, nicht vergeblich sein.

---

*) Jaap, Beiträge zur Flechtenflora der Umgegend von Hamburg. 1903. (Verh. Nat. Ver. Hamburg XI.)

**) Erichsen, Beiträge zur Flechtenflora der Umgegend von Hamburg und Holsteins. (Verh. Nat. Ver. Hamburg. XIII.





Die Tierwelt.

Von Rektor W. Wagner (Hamburg).

Aus der Geschichte der einheimischen Tierwelt.

Die Tierwelt nach der Eiszeit

Tiere, die in vergangenen Erdepochen unsere Gegend bewohnten, gewaltige Veränderungen, die unsere Tierwelt nach und nach erfuhr, schildert uns die Geologie. Aber auch noch nach der letzten großen Veränderung unserer Erdoberfläche durch die Naturgewalten der Eiszeit ist unsere Tierwelt nicht dieselbe geblieben, wenn auch ihre Veränderungen nur gering sind. Gering sind freilich auch die Spuren, die jene erste nacheiszeitliche Tierwelt zurückließ. Die Torfmoore, die manche Pflanze jener Zeit getreulich aufbewahrten, werden von den wenigsten Tieren aufgesucht, konnten daher auch nur ausnahmsweise Tierreste aus jener Zeit liefern, immerhin doch genug, um zu beweisen, daß auch bei uns Nashorn und Mammut, Ur und Wisent gelebt haben. Unter einer torfigen Wiese bei Wieren, zwischen Ülzen und Salzwedel, fanden sich Reste vom Nashorn (Rhinoceros tichorhinus) und vom Mammut. Ein Backenzahn des letztgenannten Tieres wurde ferner bei Bleckede aus dem Flußbett der Elbe heraufgeholt. Reste des Ur (Bos primigenius) fand man in einer diluvialen Torfschicht bei Honerdingen (nahe Walsrode). Auch der etwas kleinere Wisent (Bison europaeus), war hier vertreten; ein Schädelstück wurde aus einem Torfmoor bei Wendisch-Evern gehoben, ein Hornzapfen beim Eisenbahnbau zwischen Scharnebeck und Adendorf gefunden. Ein Schädelteil des Riesenhirsches endlich fand sich bei Fallingbostel. Jetzt sind all diese Tiere bis auf den Wisent, der in den littauischen Sümpfen eine letzte Zufluchtsstätte fand, ausgestorben. Schon in der Renntierzeit, dem letzten Abschnitt des Diluviums, starben Nashorn und Mammut aus. Nach der darauf folgenden Lemmingzeit, in der große

Strecken unseres Gebiets einen tundraartigen Charakter hatten (s. Pflanzenwelt, Aufsatz 5), mußten Tiere, die jetzt im hohen Norden leben, z. B. Renntier und Lemming, unsere Gegend verlassen; aber noch zur Römerzeit gehörten mindestens Ur und Wisent zu den Jagdtieren der Germanen. Zu jener Zeit fand sich in unsern Wäldern auch noch der Elch, von dem der vorhin genannte Eisenbahnbau zwischen Adendorf und Scharnebeck auch ein Geweih zu Tage förderte. Ebenfalls hat der Biber noch lange Zeit an unsern Gewässern seine Bauten errichtet; Ortsnamen wie Beverdiek weisen auf ihn hin. Daß er aber auch in grauer Vorzeit hier nicht fehlte, beweisen Schädel und Knochenreste des Tieres aus einem Torfmoor bei Lüchow. Den Nachstellungen durch den Menschen erlag aber auch dies interessante Tier; der letzte hannoversche Biber wurde 1819 bei Dömitz geschossen. Mit noch größerer Energie verfolgte der Mensch naturgemäß die großen Raubtiere, die ihn selbst und seine Herden bedrohten. Das stattlichste Raubtier, der Bär, ist infolgedessen schon seit Jahrhunderten aus unsern Wäldern verschwunden. Daß der letzte Herzog von Celle, Georg Wilhelm, vor 1700 im Wiezenbruch bei Celle den letzten Bären erlegt haben soll, ist ebensowenig verbürgt wie die Nachricht, daß um die Mitte des 17. Jahrhunderts im Lüß ein Bär geschossen wurde. Der letzte Luchs wurde 1677 in der Göhrde erlegt. Wann die letzte Wildkatze vor das Rohr des Jägers kam, habe ich nicht sicher erfahren können. Wahrscheinlich sind die zwischen 1866 und 1877 bei Medingen und an andern Stellen erbeuteten Tiere nicht echte Wildkatzen, sondern verwilderte Hauskatzen gewesen. Länger hat sich der Wolf bei uns gehalten. Noch im 18. Jahrhundert wurden die Bewohner mehrerer Dörfer zur Wolfstreibjagd befohlen, und vereinzelte Wölfe wurden noch mehrfach im 19. Jahrhundert erlegt, wenn auch die letzten Stücke von Osten hierher verirrte Tiere gewesen sein mögen. Der letzte Wolf wurde 1872 im Becklinger Holz bei Celle von Förster Grünewald erlegt.

Die bisher aufgeführten Tiere werden wohl mehr oder weniger von den nacheiszeitlichen Perioden bis zu ihrer endlichen Vernichtung durch den Menschen Bürger unserer Fauna gewesen sein. Sie mögen auch an geeigneten Orten die Klimaschwankungen, welche die sogenannte Steppenzeit herbeiführten, überdauert haben. Von einer besonderen Tierwelt, die in jener Steppenzeit die trockenen Gegenden bewohnte, ist uns wenig erhalten geblieben. Vom Ziesel und vom Pfeifhasen, Nagetieren, die jetzt die östlichen Länder vorziehen, fand man die Überreste. Vielleicht sind aber einige unserer Tiere, die eine besondere Vorliebe für trockene, sonnige Örtlichkeiten haben, Relikte (Überbleibsel) aus dieser Steppenzeit, so vor allem die beiden rotflügeligen Schnarrheuschrecken der Heide, Psophus stridulus L. und Bryodema tuberculata F. und ihr blauflügeliger Verwandter Sphingonotus cyanopterus Ch., deren Hauptverbreitungsgebiet jetzt in den Steppengebieten von Südosteuropa liegt. Diese munteren Bewohner der Heide hatten natürlich vom Menschen nichts zu fürchten; von dem Vernichtungskampfe, den er gegen die großen Zeugen der Vorzeit führte, blieben sie verschont. Steppentiere

Veränderungen der Tierwelt durch die Menschen

Je mehr aber der Mensch in den letzten Jahrhunderten dazu überging, Ödland in Kulturland umzuwandeln und das vorhandene Kulturland besser auszunutzen, in um so höherem Grade traten zu jenen absichtlichen Veränderungen der Tierwelt unbeabsichtigte Folgen eben jener stärkeren Bodenausnutzung. Man rodete „unnütze" Gebüsche und Hecken aus, oft in der Meinung, dem „Ungeziefer" damit die Schlupfwinkel zu nehmen, nahm aber gerade den nützlichen Singvögeln damit die Nistgelegenheit. Allgemein ist jetzt die Klage über die Abnahme der Singvögel, z. B. der Nachtigallen, die nicht genug dichte Gebüsche finden, in denen sie ihre Brut sicher großziehen können. Um so häufiger scheint das Ungeziefer zu werden, das die schwindende Vogelwelt nicht mehr im Schach halten kann. Die Anlage von Vogelschutzgehölzen wäre ein wirksames Mittel, dieser Verödung unserer heimatlichen Natur zu steuern. Hamburg besitzt auf seinem kleinen Gebiete bereits drei solcher Gehölze, wir seit kurzem eines bei Lüneburg. — Die unvernünftige Schießerei mancher Jäger, die jeden Raubvogel, der ihnen vor die Flinte kommt, niederknallen, beraubt ebenfalls den Landmann mancher wirksamen Hilfe gegen die Schädlinge und macht unsere Natur ärmer an manch prächtigem Wild. Sie hat den Uhu und den Kolkraben so gut wie ausgerottet, Hühnerhabicht, Kranich und andere stolze Flieger zu seltenen Erscheinungen gemacht. Immer zahlreicher und häufiger dringt der Mensch in die Einsamkeit der Heide und Wälder ein und verscheucht dort alle Tiere, deren scheue Natur solche Störung nicht verträgt. So verschwindet die Rohrdommel aus unseren Sümpfen, der Steinschmätzer aus der Heide; so hat der schwarze Storch seinen Nistplatz im Garlstorfer Forst wieder verlassen. An die Stelle solcher seltener werdenden Vögel treten oft andere, die mit größerer Anpassungsfähigkeit begabt sind. So werden Schwarzdrossel und Hausrotschwanz in unsern Gärten häufiger. Nicht immer ist der Tausch von Vorteil für uns; schwerlich werden wir die zänkische, räuberische Schwarzdrossel lieber in unsern Gärten sehen als die Nachtigall.

Einwandernde Tiere

Neben dieser Verarmung der Tierwelt beobachten wir aber, wenn auch in schwächerem Maßstabe, eine Bereicherung durch Einwanderung. Von Südwesten her dringt der Girlitz (Serinus hortulanus Koch) gegen unser Gebiet vor. Seit 1896 brütet er bei Göttingen, seit 1903 bei Hannover; vielleicht hat er jetzt schon die Grenze unseres Gebietes überschritten. Der Heuschreckensänger (Locustella naevia Bodd.) ist erst seit 1860 bei uns beobachtet. Ähnlich macht es von Osten her der Hamster, der schon bis an unsere Grenze vorgedrungen ist, auch einmal bei Gifhorn beobachtet sein soll. Ein Falter aus der Familie der Hesperiden, Carterocephalus Silvius Kn. ist von Osten her seit 1902 in unser Gebiet eingewandert, sein Verwandter Pamphilus Palaemon Pall. seit 1909. Von Westen her ist ein Falter aus der Familie der Eulen, Agrotis florida Schmidt, in unsern Bezirk eingedrungen. Da man unser Gebiet gerade in bezug auf Schmetterlinge schon seit längerer Zeit fleißig durchforscht, ist ein Übersehen der genannten Falter in früheren Jahren so ziemlich ausgeschlossen. Ähnliche Beobachtungen in benachbarten Gebieten beweisen, daß die genannten Tiere gegenwärtig in der Ausbreitung begriffen

sind. Eine andere Art der Einwanderung beobachtet man an der Elbe. Dort findet man am Strande Käfer (z. B. Bembidion modestum F.), die, in Mitteldeutschland beheimatet, auf angeschwemmtem Material unfreiwillig die Reise elbabwärts gemacht haben. Wären die übrigen Insektenordnungen unseres Bezirks besser bekannt, so würde man bei ihnen vielleicht ähnliche Entdeckungen machen.

Von Osten her eingewandert sind auch noch einige Tiere, die in ihrer Ausbreitung stärkere Abhängigkeit vom Menschen zeigen. Als erstes verdient die Wanderratte genannt zu werden, die 1830 zuerst in Lüneburg auftrat und jetzt die Hausratte an vielen Orten, besonders in den Städten, verdrängt hat. So ist sie z. B. in Lüneburg herrschend, während in den Dörfern westlich von Lüneburg die Hausratte noch das Feld, d. h. die Häuser, behauptet. — In ähnlicher Weise hat, durch den Verkehr begünstigt, die große, dunkelbraun gefärbte, orientalische Küchenschabe (Periplaneta orientalis L.) in vielen Häusern die kleinere, gelbbraune, deutsche Schabe (Blatta germanica L.) verdrängt. Ein Geschenk des Ostens ist auch ein gefürchteter Quälgeist in den Häusern, die Bettwanze, die allerdings schon vor einigen Jahrhunderten bei uns einwanderte, hier aber glücklicherweise nicht so häufig ist, wie weiter ostwärts und südwärts. Eine Anzahl von Insekten, besonders Käfer, trägt augenblicklich der Welthandel über den ganzen Erdball, derart, daß man von vielen nicht recht weiß, wo ihre Wanderung rund um die Erde begann. Ich erinnere an den Reiskäfer (Calandra oryzae L.), an Silvanus surinamensis L., sowie an die Hausameise (Monomorium pharaonis L.). Wie weit diese Weltbürger schon in unsern Bezirk eingedrungen sind, habe ich noch nicht erfahren können; sicher aber werden sie in unserer Hafenstadt Harburg nicht fehlen.

Aber nicht immer ist das, was der Handel zu uns brachte oder was aus eigner Kraft den Weg zu uns fand, hier lange lebensfähig; viele dieser Fremdlinge gehen wieder zu Grunde. So scheint es auch mit dem Kartoffelkäfer (Leptinotarsa decemlineata Say) aus Nordamerika zu gehen, dessen Erscheinen in Deutschland vor einigen Jahrzehnten mehr Aufregung verursachte, als nötig. Aus dem Süden kommen oft einzelne Exemplare unseres größten deutschen Schmetterlings, des Totenkopfs, in unsere Gegend, die hier auch Eier ablegen. Die Tiere erlagen bisher aber immer wieder dem ungewohnten Klima. Das Steppenhuhn (Syrrhaptes paradoxus Pall.) erschien von Osten her zweimal (1863 und 1888) in Deutschland und drang bis in die lüneburgischen Lande vor; zur dauernden Ansiedlung ist es aber zum Leidwesen vieler Jäger nicht gekommen.

Das Tierleben in den verschiedenen Pflanzenvereinen.

Angesichts der Tatsache, daß die Tierwelt in ihren Lebensbedingungen unbedingt an die Pflanzenwelt gebunden erscheint, ist zu erwarten, daß den verschiedenen Pflanzenvereinen, die in der Beschreibung der Pflanzenwelt geschildert wurden, auch ebensoviele Tiervereine entsprechen, daß also die Tierwelt der Heide Tiervereine

verschieden von derjenigen des Waldes, der Marsch oder der Ufer sein wird. Die Erfahrung bestätigt diese Annahme, aber nur in gewissen Grenzen; denn manche Tiere sind in mehreren Pflanzenvereinen zu finden. Fuchs und Hase leben im Walde und auf der Heide; der Reiher horstet im Walde und geht im Flusse seiner Nahrung nach. Je tiefer wir in der Reihe der Tiere nach abwärts steigen, desto enger ist im allgemeinen der Kreis von Lebensbedingungen, in dem das Tier sein Dasein fristen kann; je höher organisiert, in desto weiteren Grenzen findet das Tier Nahrung, Schutz und Raum zur Lebensbetätigung. Daran ist einmal die Beweglichkeit des Tieres schuld, die ihm ermöglicht, Orte mit zusagenden Lebensbedingungen aufzusuchen, ferner die bald mehr, bald weniger stark entwickelte Anpassungsfähigkeit, die viele Tiere befähigt, unter neuen Verhältnissen ihre Lebensgewohnheiten so zu ändern, daß sie auch ferner ihr Leben fristen können. Es ist bekannt, wie ungemein anpassungsfähig der Spatz ist, der darum auch sich überall wohl fühlt, wohin der Mensch kommt. Ein Gegenstück dazu bildet der Feuersalamander, der nur in den feuchten, schattigen Schluchten der Wälder das Leben erträglich findet. — So ist die Tierwelt der einzelnen Pflanzenvereine bei weitem nicht so abgegrenzt und so charakteristisch ausgeprägt, wie die Flora derselben. Immerhin bleiben noch so beträchtliche Verschiedenheiten, daß es sich lohnt, einmal die Tierwelt der Pflanzenvereine kurz in ihrer Besonderheit zu schildern.

Wald und Busch

Der W a l d steht in bezug auf Reichtum des Tierlebens mit an erster Stelle. Von Bedeutung ist er zunächst als Zufluchtsstätte derjenigen Tiere, die der Mensch als kulturwidrige Faktoren auszurotten sucht. Mit welchem Erfolge er diesen Vernichtungskrieg gegen die großen Raubtiere führte, ist vorhin gezeigt. Zwei andere kulturwidrige Waldbewohner, Wildschwein und Edelhirsch, verdanken ihre Erhaltung auch nur dem Jagdinteresse. Als Standwild lebt das Wildschwein noch jetzt im Lüß, bei Gartow und Lüchow, der Edelhirsch an den beiden erstgenannten Orten und bei Hermannsburg. Außerdem ist im Gehege der Göhrde noch ein zahlreicher Bestand beider Tiere vorhanden. Im Wald finden ferner die großen Raubvögel noch Zuflucht vor der Verfolgungswut der Menschen, sind aber leider schon seltener geworden, vor allem Schreiadler und Wanderfalk. Recht häufig horstet noch der Mäusebussard, besonders im Buchenwald, seltener schon Turmfalk und Wespenbussard. Erfreulich wäre es für den Naturfreund, wenn der Uhu, wie behauptet wird, noch im Gebiet nisten sollte. Scharfe Verfolgung mußte auch der Fischreiher über sich ergehen lassen. Nur noch etwa ein halbes Dutzend Siedlungen zählt man im Gebiete. Bekannt ist die Reiherkolonie in der Pattensener Dieke, an der Chaussee von Brackel nach Winsen; hier zählte Krohn 1903 noch 77 Horste. (Abb. 1.)

Trotz der Eingriffe des Menschen aber birgt der Wald immer noch ein reiches Tierleben dank den verschiedenartigen Nahrungsquellen, die er den Tieren bietet. Mehr oder weniger deutlich heben sich dabei vier Zonen des Tierlebens ab: der Waldboden, das Unterholz, die Stämme und die Kronen. Der

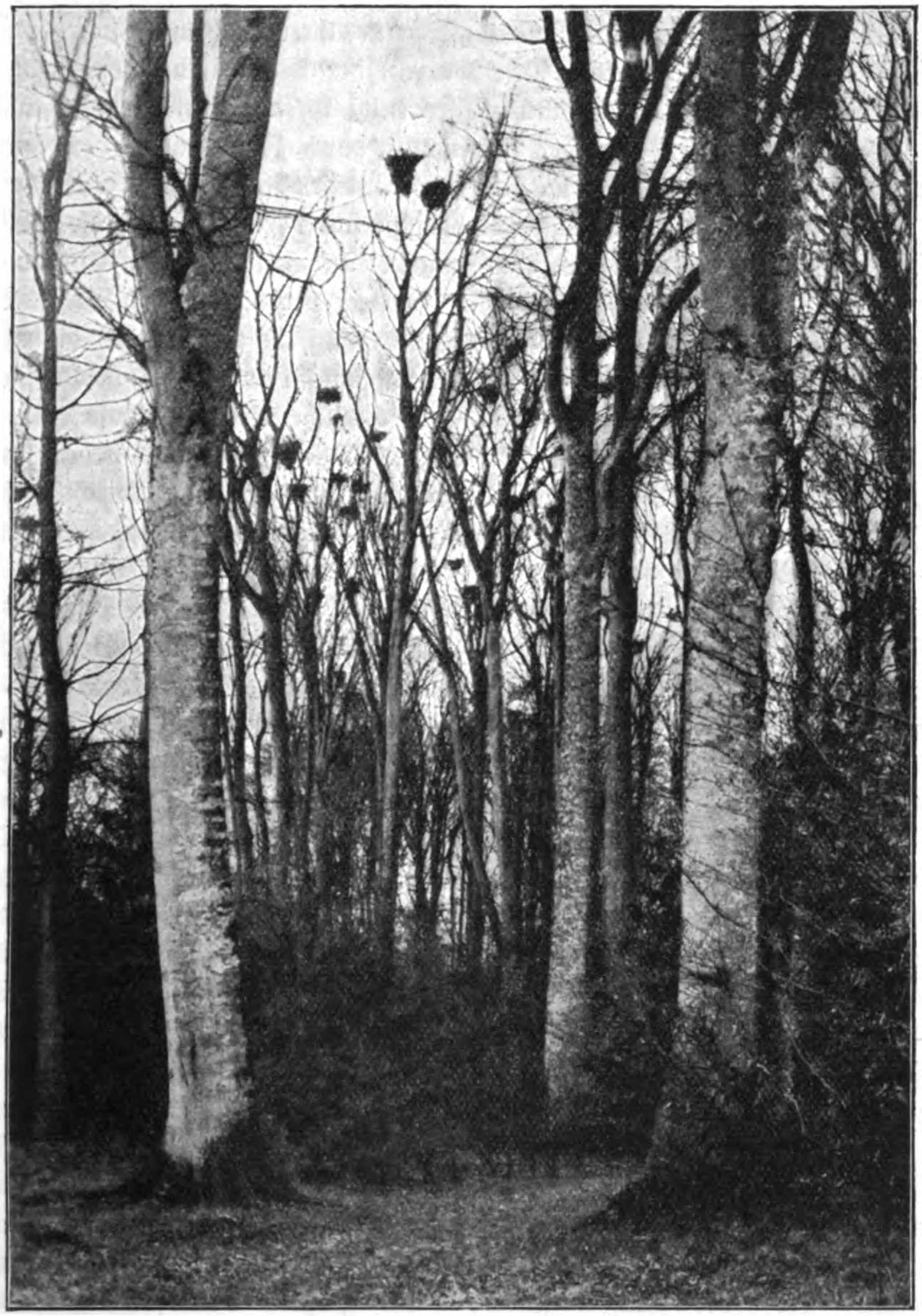


Abb. 1. Reiherkolonie. Wold. Rein (Hamburg).

Waldboden des Nadelwaldes, bei uns also hauptsächlich des Kiefernwaldes, bieten in der Moosdecke zahlreichen Tieren Unterschlupf und Nahrung. Hier wimmelt es oft von Springschwänzen, Asseln und Fliegenlarven, so daß zahlreiche Räuber aus dem Kreis der Gliederfüßer, vor allem Spinnen, Tausendfüßer, kurzflügelige Käfer und Laufkäfer, einen reich gedeckten Tisch finden. Dazu kommen im Boden lebende Insektenlarven und Waldregenwürmer, sowie die zahlreichen zur Verpuppung und Überwinterung unter die Moosdecke schlüpfenden Raupen und Blattwespenlarven. Daher gehen hier

auch Kröten, Spitzmäuse und Waldmäuse gerne ihrer Nahrung nach, ebenso Igel, Dachs und Wildschwein. Den Wurzeln der Waldbäume, vor allem in den Schonungen, setzen allerlei Rüsselkäfer nebst ihren Larven zu, vor allem der große Kiefernrüßler, den der Forstmann durch Fanggräben von seinen Kulturen fernzuhalten sucht. Das Unterholz gewährt Rehen und Hasen willkommenen Schutz, z. T. auch Nahrung, sowie dem Fuchs die nötige Deckung bei seinen Raubzügen; auch manche Vögel suchen hier Unterkunft, und auf Blättern und Blüten nährt sich ein Heer verschiedener Insekten. Die Risse der Stämme dienen manchem Schmetterling als Versteck für die Eier, mancher Raupe als Schlupfwinkel zur Verpuppung oder als Ruheplatz nach nächtlichem Fraß. Im Mulm haust eine ähnliche Tiergesellschaft wie im Moos, und auch die Jägerzunft, die diesen Mulmfressern das Leben sauer macht, ist eine ähnliche. Häufig sind die Tiere ausgezeichnet durch flachen Körperbau, wie er sich für das Leben unter der Rinde besonders eignet. Unter der Rinde hausen ferner zahllose Borkenkäfer, im Holz der Stämme die Larven der Holzwespen und mancher Bockkäfer. An diesem reich gedeckten Tisch schmausen Kleiber und Spechte, besonders Schwarzspecht und Grünspecht; letzterer hat eine besondere Vorliebe für die Nester der roten Waldameisen am Boden. — Im trocknen Kiefernwald sind diese drei Zonen natürlich viel dünner bevölkert als im feuchten Kiefernwald; gering aber ist der Unterschied zwischen beiden Waldformen in den Kronen, wo die Raupen der Kieferneule und des Kiefernspanners sowie der Nonne sich an den Nadeln gütlich tun. Der anderswo so schädliche Kiefernspinner ist bei uns glücklicherweise selten. Manche Schlupfwespe sucht hier ihre Opfer. Auch Blattwespenlarven, vor allem solche der Buschhornwespe (Lophyrus), sind oft häufig. Unter den Nadelfressern räumen Kuckuck, Goldhähnchen und Meisen fleißig auf. — Der bei uns seltenere Fichtenwald zeigt ein ähnliches Tierleben; charakteristisch ist ihm der Fichtenkreuzschnabel, der mit seinem eigentümlichen Schnabel die Samen aus den Fichtenzapfen holt; Eichhörnchen und Tauben treten dabei mit ihm in Wettbewerb. An den Zweigen aber fallen die eigenartigen, zapfenähnlichen Gallen auf, die von der Tannenlaus (Chermes abietis L.) erzeugt werden. Der Laubwald zeigt, besonders als Eichenwald oder Mischwald, ähnliche Verhältnisse, nur daß hier die Bodentiere in der Laubdecke noch günstigere Lebensbedingungen finden. Die größere Bodenfeuchtigkeit lockt viele Schnecken herbei, daneben besonders Fliegen- und Mückenlarven, eine willkommene Nahrung des Feuersalamanders, der Schnepfe und anderer Bodensucher. Besonders im dichten Mischwald ist die Feuchtigkeit auch im Unterholz und an den Stämmen groß genug, um Feuchtigkeit liebenden Schnecken das Dasein zu ermöglichen, z. B. Nacktschnecken und den zierlichen Schließmundschnecken (Clausilia), die besonders an Buchenstämmen zu finden sind. Kleiber, Buntspechte und Meisen gehen hier ihrer Nahrung nach. Die Höhlen in den Stämmen aber bieten ihnen wie manchen andern Höhlenbrütern, so auch Eulen und Fledermäusen, willkommenen Schutz. Das reichlicher vorhandene Unterholz, sowie das Stangenholz deckt auch einer

größeren Schar von Kleintieren den Tisch. Hier sitzen die Raupen der herrlichen Waldbewohner unter den Tagfaltern, Eisvogel, Schillerfalter, Fuchs und Trauermantel, die als Falter auf sonnigen Waldwegen unser Auge erfreuen, leider aber mit zunehmender Kultur seltener werden. Hier nisten auch zahlreiche unserer lieblichen Sänger, z. B. Amsel, Rotkehlchen, die drei Laubsänger, Buchfink, vielfach auch Star und Gimpel. Auch der Eichelhäher läßt oft sein Geschrei hören; auf den Blättern lauern spinnenähnliche Zecken auf die Gelegenheit, sich an vorübergehende Tiere zu hängen und ihr Blut zu saugen. Die beim Nadelwald genannten Sänger finden sich natürlich hier noch reichlicher; auch der Dachs zieht den Laubwald dem Nadelwald vor. Ein buntes Leben zeigen die Baumkronen, in denen vor allem Hänschen Eichhorn zu Hause ist, neben ihm zahlreiche Singvögel, ferner Krähe, Dohle und Elster, die oft die Baumeister abgeben müssen für die großen Raubvögel. Von diesen haben Sperber, Turmfalke, Hühnerhabicht und Wespenbussard schon bedeutend an Häufigkeit abgenommen; recht häufig aber hat man noch die Freude, den Mäusebussard in prächtigem Fluge über dem Walde schweben zu sehen. Die Gäste aus der Insektenwelt zeigen eine bemerkenswerte Verschiedenheit im Buchen- und Eichenwald. Das Insektenleben der Buche ist verhältnismäßig einförmig. Die Raupe des Bürstenspinners (Dasychira pudibunda L.) frißt zuweilen ganze Bestände kahl; der Buchenrüßler (Orchestes fagi L.) skelettiert als Käfer die Blätter und erzeugt als Larve, die, zwischen den beiden Häuten des Blattes sitzend, die grüne Blattmasse verzehrt, braune trockene Flecke auf denselben. — Ungemein reich aber ist das Tierleben der Eiche, wenn auch bei uns nicht so reich, wie in Mitteldeutschland. Manche der stolzesten Gestalten unter den Gästen der Eiche, z. B. Hirschkäfer und Nashornkäfer, deren Larven im Mulm alter Eichen leben, sind bei uns selten. Von den Bockkäfern, deren Larven im Holz bohren, ist der Gerberbock (Prionus coriarius L.) bei uns nicht häufig, der große Eichenbock (Cerambyx cerdo L.) noch nicht festgestellt; er dürfte aber doch wenigstens in den südlichen Wäldern vorkommen. An Zweigen und Laub erzeugen zahlreiche Gallwespen Gallen von großer Formenmannigfaltigkeit; am Laub schmausen allerlei Raupen, zuweilen in solcher Menge, daß „Kahlfraß" herbeigeführt wird. Besonders häufig sind Schwammspinner (Ocneria dispar L.), Nonne (Psilura monacha L.), Schwan (Porthesia similis Fssl.) und Ringelspinner (Malacosoma neustria L.), sowie unter den Wicklern der Eichenwickler (Tortrix viridana L.). Der Prozessionsspinner, dessen Raupe wegen der Entzündung, die ihre Haare auf der Haut hervorrufen können, mit Recht gefürchtet wird, ist bis jetzt nur in der Göhrde gefunden worden. Die Blattlauskolonien auf den Blättern locken ferner die Ameisen in die Kronen, wo sie die süßen Ausscheidungen aus dem After der Blattläuse auflecken; am häufigsten findet man schwarze Arten der Gattung Lasius bei diesem Schmause. — Schließlich gehört zur Tierwelt des Waldes bei uns auch mancher Gast der Waldwege. Wo Pferdedung oder Dung von Großwild liegt, findet sich oft in Scharen der schwarzblauglänzende Roßkäfer (Geotrupes

silvaticus Pz.). In der heißen Jahreszeit werden Menschen und Tiere häufig von Mücken und Bremsen gequält: die Larven der ersteren wachsen in den Waldtümpeln, diejenigen der letzteren in der feuchten Walderde heran. Jagd auf diese und andere Tiere machen auf den Wegen vor allem die flinken Libellen, die als Larven oft weit entlegene Gewässer bewohnten.

Am Waldrande, wo das Unterholz unter dem Einfluß des Lichtes besser gedeiht, auch zwischen und unter den Sträuchern oft eine üppige Krautflora wächst und blüht, halten sich die Bewohner des Unterholzes mit Vorliebe auf, ist darum das Tierleben besonders reich und mannigfaltig. Ähnliche Verhältnisse zeigen kleine Gebüsche auf Wiesen und Feldern, sowie die Hecken an Wegen und Gärten. Besonders zahlreich sind hier die Insekten vertreten. Manche von ihnen, besonders viele Fliegen, benutzen die Blätter des Gebüsches zum Ruhen und Sonnen; andere, wie die langbeinigen Schnaken aus der Gattung Tipula bergen sich im Laube, um in der Dämmerung umherzufliegen; eine große Zahl ruht im Sonnenschein auf den Blüten, besonders gerne auf den Doldenblüten, und schmaust gelegentlich vom Honig oder Blütenstaube. Dahin gehören kleine Bockkäfer (Leptura), Brachkäfer (Phyllopertha), Blumenfliegen (Anthomyia), Schwebfliegen (Syrphus), Schlammfliegen (Eristalis), Blumenwanzen (Anthocoris) und zahlreiche Blindwanzen. Zwischen ihnen erscheinen die Weichkäfer (Cantharis) und viele Wespen, besonders Grabwespen, die manchem harmlosen „Blütensitzer“ den Garaus machen. In raschem Fluge eilen die eigentlichen Blütenbesucher, Honig oder Blütenstaub oder beides suchend, von Blüte zu Blüte, wobei sie die Bestäubung vermitteln. Am auffallendsten sind unter ihnen die Falter, am zahlreichsten die Bienen, von denen wieder die Hummeln am ersten in die Augen fallen. Als Raubinsekten durcheilen spitzleibige graue Raubfliegen, langschnäbelige Skorpionsfliegen und flinke Wegwespen das Gebüsch; Laubheuschrecken erhaschen in raschem Sprunge Falter und andere Insekten, und Libellen schwirren eilig vor den Büschen umher. Wird das Gebüsch feucht genug, so treten Landschnecken in großer Zahl auf, vor allem Schnirkelschnecken aus der Gattung Helix. — Solch reich gedeckter Tisch lockt neben dem Laubfrosch im Gebüsch und der Eidechse am Boden zahlreiche Vögel des Unterholzes herbei. Buchfink, Grünfink, Hänfling, Grauammer, Grasmücken, Nachtigall und Zaunkönig sind hier die häufigsten Erscheinungen. In ihrem Gefolge erscheint der Sperber, und da auch die kleinen Nager am Boden Schutz und Nahrung finden, stellen sich auch die kleinen Raubtiere, besonders die beiden Wiesel ein.

Kulturformationen

Von den Tieren, die in Wald und Busch hausen, haben sich viele an die Nähe des Menschen gewöhnt und bewohnen die Gebüsche in seinen Gärten. Einige freilich, wie Freund Spatz, würden wir lieber nicht in unserer Nähe sehen. Andere werden von uns freudig begrüßt; bietet doch ihre Einbürgerung in unseren Gärten die Möglichkeit, manchen lieblichen Sänger, dem draußen unsere Kultur das Dasein erschwerte, zu erhalten, und einsichtige Gartenbesitzer sorgen darum durch Anbringung von Nistkästen und Anlage dichter Gebüsche für gute Nistgelegenheit. Hauptsächlich erscheinen

in unsern Gärten Spatz, Star, Buchfink, Kohlmeise, Zaunkönig, Gartengrasmücke, Schwarzdrossel, Hausrotschwanz, Rotkehlchen und, leider seltener als früher, die Nachtigall. Die Blütenbesucher und Blütensitzer der Hecken und Gebüsche kommen natürlich auch gerne zu den Blüten unseres Gartens, mit ihnen auch manche Raubinsekten, soweit ihnen nicht, wie es bei den Raubfliegen der Fall ist, hier geeignete Brutplätze für ihre Nachkommenschaft fehlen. — Die einseitige Bevorzugung bestimmter Gewächse, wie sie die Gartenkultur mit sich bringt, führt zu einer starken Vermehrung der von diesen abhängigen Pflanzenfresser, besonders derjenigen aus der Klasse der Insekten, z. T. auch der Schnecken. Unter den Schmetterlingen marschieren die drei Arten der Kohlweißlinge an der Spitze. In ihren Raupen leben glücklicherweise nicht selten die Larven der kleinen Schlupfwespe Apanteles glomeratus L. Die kleinen gelben Gespinsthäufchen, in denen sich die Larven dieses Schmarotzers zu Wespen entwickeln, werden leider noch zuweilen für Raupeneier gehalten und vernichtet. Auch die braune oder grüne Raupe der Kohleule spielt oft dem Herzen der Kohlköpfe arg mit. Untern den Käfern treten vor allem die kleinen flinken Erdflöhe an jungen Kreuzblütlern schädlich auf, als Blütenzerstörer der kleine Rapskäfer, als Wurzelfresser die Drahtwürmer genannten Larven verschiedener Schnellkäfer neben den grauen Erdraupen aus der Eulengattung Agrotis. In den Himbeerblüten frißt der grauhaarige Himbeerkäfer, dessen Larve in den Himbeeren sitzt; die Erdbeerpflanzen der Marsch befällt neuerdings der Erdbeerkäfer (Galerucella nymphaeae L.), ein Tier aus der Familie der Blattkäfer. Die jungen Erbsen fallen kleinen weißlichen Raupen zum Opfer, aus denen sich ein Kleinschmetterling, der Erbsenwickler (Grapholitha dorsana F.) entwickelt, während der Erbsenkäfer bei uns selten ist. Was endlich im Obstgarten als Schädling auftritt, hier zu schildern, würde den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten. Zweierlei lockt hier eine so große Zahl von Schädlingen zusammen: die Fülle zarten, saftreichen, grünen Pflanzenmaterials und die reiche Zuckerproduktion. Sich das Leben zu versüßen, sind viele Insekten, Schnecken und Vögel emsig bedacht. Wenn Star, Sperling und Amsel unter den Vögeln, Hornisse, Wespe und Ameise unter den Hautflüglern, Goldfliege, Schmeißfliege und Fleischfliege unter den Fliegen an unsern Früchten schmausen, wenn an Stellen, wo diese Tiere erst einmal die Haut der Früchte verletzt haben, auch Admiral, Trauermantel und andere Falter sich einstellen, so zeigen sie, wie weit verbreitet im Tierreiche die Vorliebe für den Zucker ist. Nicht minder groß ist die Zahl der Grünfresser im Obstgarten. Teils sind es Bekannte vom Walde her, wie z. B. der Schwan (Porthesia similis Fssl.), teils Insekten, die sich hier bei der reichlichen Nahrung besser vermehrten als dort, z. B. der Frostspanner und die Kirschblattwespe. Als Blütenschädling tritt besonders der Apfelblütenstecher (Anthonomus pomorum L.) auf, als Liebhaber der Samen in unserm Kernobst die Obstmade, eine kleine Raupe, die als Falter den Obstwickler (Carpocapsa pomonella F.) liefert.

Der Acker stimmt in bezug auf die wildwachsenden Pflanzen stark mit dem Garten überein, weit weniger in bezug auf die Tierwelt. Die

Schädlinge des Gartens erscheinen allerdings zum großen Teil auch auf dem Acker, vor allem diejenigen aus der Insektenwelt; dazu kommen besonders die Schädlinge des Getreides. Von ihnen mag zuerst die Halmwespe (Cephus pygmaeus L.) genannt werden; sie verrät schon durch ihre schlanke Gestalt, daß ihre Larve im Innern des Halmes lebt. Am Grunde der Blätter des jungen Getreides sitzt die Larve der Fritfliege (Oscinis frit L.). Die Larve der Halmfliege (Chlorops taeniopus Meig.) frißt, unter der Blattscheide abwärtsgehend, eine Furche und veranlaßt durch ihren Fraß eine Verkürzung und Verdickung der Halmglieder. Unten am Halm unter der Blattscheide sitzt die Larve der Getreidegallmücke (Cecidomyia destructor Say), auch Hessenfliege genannt; ihr Fraß verursacht oft ein massenhaftes Brechen und Knicken der Halme. Die winzigen Blasenfüße bewirken durch ihr Saugen an unreifen Körnern das Fehlschlagen derselben und belästigen nachher, wenn sie im heißen Sommer umherschwärmen, durch ihr unerträgliches Kribbeln auf der Haut die Feldarbeiter. Dazu treten von Zeit zu Zeit noch die schlimmen Verwüstungen durch die Feldmäuse. Von den Wurzelschädlingen machen sich oft die „Erdraupen" der Saateulen aus der Gattung der Agrotis bemerkbar; sie verbergen sich am Tage im Boden und kommen nachts zum Fraß am jungen Getreide oder an anderen Ackerpflanzen hervor. Auch Ackerschnecken und Drahtwürmer werden oft schädlich. Der Maikäfer, dessen Engerlinge anderswo oft zahlreich auftreten, scheint bei uns im ganzen an Häufigkeit abzunehmen, vielleicht infolge der zunehmenden Bodenkultur. — Das Tierleben des Feldes zeigt im Laufe des Jahres mehrfach ein deutliches Ab- und Anschwellen. Die Zeit des kräftigen Wachstums der jungen Pflanzen im Frühling lockt aus anderen Pflanzenvereinen Pflanzenfresser ins Feld. Rehe und Hirsche treten aus dem Walde auf das Feld über und machen dem Hasen das Futter streitig. Auch die Krähen werden zahlreicher. Dies ist auch die Zeit, wo unser schönster Feldsänger, die Feldlerche, sich am meisten hören läßt. Die Raubvögel, besonders der Mäusebussard, erscheinen zur Jagd im Feld. Auf dem Boden beginnt die Gesellschaft der Laufkäfer ihr Jägerleben. Ein Teil von ihnen jagt am Tage, so z. B. der Goldschmied (Carabus auratus L.) und kleine, flinke Käfer aus den Gattungen Amara und Harpalus; sie verraten schon durch ihren metallisch glänzenden Harnisch ihre Vorliebe für das Sonnenlicht. Verwandte von ihnen aus der Gattung Pterostichus, auch größere Tiere aus der Gattung Carabus lassen schon durch ihre dunkle Färbung ahnen, daß sie mit Vorliebe nachts auf Raub ausgehen, wenn Erdraupen, Schnecken und Regenwürmer umherkriechen, denen sonst im Boden der Maulwurf nachstellt. Im höherwerdenden Korn bergen sich gern die Feldhühner, vor allem das Rebhuhn. Es ist jetzt häufiger als die Wachtel; nach alten Jagdberichten war früher das Verhältnis zwischen beiden umgekehrt. Im reifenden Korn kommen die Körnerfresser zu ihrem „Recht"; vor allem der Sperling stellt sich dann oft in Scharen ein. In dieser Zeit beginnt an Wegrändern und auf Rainen ein reicher Blütenflor sich zu entfalten, der zahlreiche Blütensitzer und Blütenbesucher herbeilockt, Bläulinge, Goldfalter

und Augenfalter, daneben mancherlei Fliegen, Bienen und Wespen. Auf den Wegen huschen die grauen Raubfliegen schnell dahin, jagen in sandigen Gegenden auch die zierlichen Sandkäfer. Nach der Ernte decken dann die Stoppelpflanzen noch einmal für manche Blütenbesucher den Tisch; besonders zahlreich erscheinen jetzt auf Disteln, Sandglöckchen und Knautien die Hummelmännchen. Das letzte auffallende Bild im Tierreigen des Feldes bieten dann die Labyrinthspinnen, die zwischen den Stoppeln und niederen Pflanzen oft zu Hunderten ihre Netze ausspannen.

Die Wiesen sind am stärksten in der Marsch vertreten; hier findet sich darum das Tierleben der Wiesen am reichsten entwickelt, während die künstlichen Wiesen der Geest meist eine ärmere Tierwelt beherbergen. Ähnlich ist auch das Tierleben des Wiesenmoores, das ja auch auf natürlichem Wege allmählich in eine Wiese übergehen kann. Am reichsten ist das Tierleben der Wiese kurz vor der Mahd, wo das hohe Gras vielen Tieren Schutz gewährt, vor allem manchen Vögeln ein ungestörtes Brüten ermöglicht. Manche Vögel erscheinen daher zum Brutgeschäft auf der Wiese, um nachher wieder anderswo sich Nahrung zu suchen. Auf den Marschwiesen ist der gravitätisch zwischen den Rinderherden einherstolzierende Storch immer noch eine häufige Erscheinung, wenn er auch leider gegen früher seltener wird. Das gleiche gilt vom Kiebitz, der besonders moorige Wiesen liebt. Der Wachtelkönig, auch Wiesenralle genannt (Crex pratensis Bechst.), wird leicht übersehen, da er nur in den Frühlingsnächten durch sein knarrendes Geschrei auffällt. In der Winsener Marsch ist auch die Uferschnepfe nicht selten. Von Singvögeln sind besonders Rohrammer, gelbe Bachstelze und Wiesenpieper zu nennen. Häufiger als früher scheint der Brachvogel zu werden, vielleicht infolge der Zunahme des Wiesenbaus. Dieselbe Ursache mag vielleicht die Abnahme der Bekassine bewirken, deren eigentümlicher, summender und meckernder Flug früher häufiger beobachtet werden konnte. Auch der Kampfläufer, der in kleinen Trupps die nördlichen Marschen bewohnt, scheint an Häufigkeit abzunehmen. Von den Raubvögeln erscheint auf den Wiesen die Rohrweihe; auch die Sumpfohreule, deren Nest am Boden verborgen ist, geht in Moor und Wiese ihrer Nahrung nach. — Von den niederen Wirbeltieren ist der Grasfrosch häufig, während der Moorfrosch in der Marsch fehlt; die Ringelnatter ist meistens ziemlich selten. — Recht reich ist auf den Wiesen das Insektenleben. Die Halmwespen und die langbeinigen Wiesenschnaken sind oft recht häufig. Die Larven der ersteren fressen in den Grashalmen, diejenigen der letzteren an den Wurzeln, wo sie dem Maulwurf oft zur Beute werden. Groß ist die Zahl der Schmetterlinge, wenn auch die großen Falter selten sind, weil die Futterpflanzen ihrer Raupen fehlen. Auch beeinträchtigt der ungehindert über die Fläche wehende Wind die Falter in ihrem Fluge, so daß hauptsächlich kleinere Falter, die im Notfall zwischen den Grashalmen Schutz finden können, hier vorkommen. Häufig sind besonders die Kleinschmetterlinge, z. B. Zünsler aus der Gattung Crambus, deren schmale Flügel oft ungemein zierlich mit silbernen und braunen Zeichnungen geschmückt sind.

Auf den Blüten ruhen träge die „Blutstropfen" aus der Gattung Zygaena, mit prächtigen roten Flecken auf den schwarzblauen Flügeln. Außer ihnen beleben Bläulinge, Feuerfalter, kleinere Perlmutterfalter und Dickkopffalter die Wiesen. Dazu kommen dann noch allerlei Fliegen, besonders solche, deren Larven im Schlamm und Wasser der Wiesengräben leben, und gegen den Herbst machen sich zahlreiche Grashüpfer bemerkbar.

Flußufer

Das Tierleben der Flußufer zeigt sich am reichsten auf dem Deichvorland der Elbe; doch treten recht viele hier häufige Tiere auch an den kleineren Flüssen unseres Bezirkes auf. Drei Bezirke des Tierlebens heben sich mehr oder weniger deutlich von einander ab; das Ufergebüsch mit den Uferbäumen, das Röhricht und der kahle Strand. Die Bäume und Büsche des Ufers, die bei weiterer Ausdehnung des von ihnen beschatteten Raumes den sogenannten Auenwald bilden, bieten Schutz und Nahrung für manche Vögel, die z. T. allerdings auch im Röhricht vorkommen. Rohrammer, Teich- und Schilfrohrsänger, sowie der Flußregenpfeifer zählen hierher; zuweilen erscheinen auch Schwärme von Sperlingen und Staren. Von Säugern trifft man seltener die Fischotter, häufiger Iltis und Wasserspitzmaus, Wanderratte und Wasserratte. Die reiche Nahrung, die diese Tiere im Ufergebüsch finden, rührt zum großen Teil her von dem mannigfaltigen Kleintierleben, das die drei Hauptbölzer dieses Gebüsches, Weide, Pappel und Erle, aufweisen. Besonders reich an Tiergästen ist die Weide. Auffallend sind an ihr zunächst die vielen Gallbildungen. Mancherlei Blattgallen werden von kleinen Blattwespen aus der Gattung Pontania erzeugt; knotige Verdickungen der Zweige erzeugt die Weidengallmücke (Rhabdophaga salicis Schrk.). Eine andere Gallmücke, Rhabdophaga rosaria Lw., ruft rosettenartige Umbildungen der Zweigspitzen hervor, und auch Gallmilben sind auf der Weide vertreten. Daneben fressen verschiedene Blattkäfer und ihre Larven die Blätter, häufig z. B. die kleinen Arten aus der Gattung Phratora. Im Holz bohren die feiste weiße Larve des Moschusbocks (Aromia moschata L.) und die große rote Raupe des Weidenbohrers (Cossus ligniperda F.); im Hochsommer findet sich auf den Blättern die mit einem Horn bewehrte Raupe des Abendpfauenauges.

Im Röhricht ist die Vogelwelt z. T. dieselbe wie im Ufergebüsch; vor allem sind die Rohrsänger und die Rohrammer häufig. Ein sehr interessanter Vogel, die Rohrdommel, scheint leider der Kultur gewichen zu sein; noch um 1860 war er nicht selten, während er um 1900 nur noch an wenigen Orten brütete. Jetzt kann kein sicherer Brutplatz mehr angegeben werden. Auch ein zweiter schöner Charaktervogel des Schilfes und Sumpfes, der Kranich, ist schon fast ebenso selten wie der schwarze Storch. Häufig aber erscheinen im Herbst Schwärme von Staren zum Übernachten im Schilf. An der Grenze gegen das freie Wasser halten sich Bläßhuhn, Teichhuhn und Zwergsteißfuß auf; auch Stockente und Krickente nisten hier gerne, und das reiche Tierleben lockt auch die Rohrweihe herbei. — Dasselbe Handwerk wie letztere betreiben im kleinen die Spinnen. Kreuzspinnen verschiedener Art spannen

im Rohr ihre Netze aus; dazwischen erscheinen die unregelmäßigen Netze der Rohrspinne (Dictynna arundinacea). Sie finden leicht reiche Beute; denn auch die Insektenwelt des Schilfes ist reich an Individuen und Arten. Aus dem Wasser, in dem sie ihre Entwicklung durchmachten, erheben sich Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Mücken und Libellen. Die zarter gebauten unter den letztgenannten, die Schönjungfern (Calopteryx) mit den prächtigen blauen Flügeln und die noch zierlicheren Schlankjungfern (Agrion) jagen in der Nähe des Wassers; die kräftiger gebauten Feldjungfern (Aeschna) und die plattleibigen Wasserjungfern (Libellula) suchen zum Jagen oft weit vom Wasser entfernte Gebiete auf. Eine mannigfaltige Insektengesellschaft ist auf das Schilf selbst angewiesen. Metallisch glänzende Schilfkäfer (Donacia) sitzen auf den Blättern; ihre Larven lebten unter Wasser an den Wurzelstöcken des Schilfes und anderer Wasserpflanzen. Im Halm fressen die Raupen der Schilfeulen aus den Gattungen Nonagria und Leucania; im Spätsommer, teils auch im Frühling flattern die grauen oder weißlichen Falter in der Dämmerung durch das Röhricht. Die auf festem Boden wachsenden Schilfhalme tragen oft an der Spitze die zigarrenförmigen Gallen der Schilffliege (Lipara lucens Mg.), die mit ihren Schmarotzern und nachfolgenden Bewohnern eine vielgliedrige, hochinteressante Lebensgemeinschaft bilden. — Daß bei dem Wasserreichtum der Schilfzone und des Ufergebüsches die feuchtigkeitliebenden Weichtiere nicht fehlen, liegt auf der Hand; namentlich die zartgelben Bernsteinschnecken (Succinea) sind an den niederen Pflanzen häufig.

Die kahlen Uferstellen sind der Rastplatz mancher Wasserjäger (Fischotter, Bachstelze, Möwe, Wasserfrosch u. a.) und der Tummelplatz der Regenpfeifer und anderer Uferjäger, die den Insektenlarven im schlammigen Wasser und den Regenwürmern im Uferboden nachstellen, aber auch die Insektenwelt des Ufers nicht verschmähen. Besonders die kleinen Laufkäfer sind hier stark vertreten, alle mit ganz besonderer Behendigkeit begabt. Dunkelerzglänzend (Notiophilus), mit großen Grübchen auf den Flügeldecken (Elaphrus), metallischglänzend und oft bunt gefleckt (Bembidion) oder einfach dunkelbraun bis schwarz (Agonum) huschen sie eilig über den Boden dahin. Dazwischen fällt mit hurtigem, sprungweisem Flug der weißfleckige Sandkäfer (Cicindela), springen die zarten Springwanzen (Salda), rennen allerlei Spinnen und Fliegen, die zum Teil sogar die Fähigkeit haben, auf der Wasserfläche zu laufen. Zwischen dem Anspülicht wimmelt es oft von Springschwänzen, und im Sande graben kleine blanke Laufkäfer aus der Gattung Dyschirius.

Ungemein reich und verschiedenartig ist die Tierwelt der Bäche und Flüsse, der Teiche und Seen. Von den Säugern freilich sind nur Fischotter, Wasserspitzmaus und Wasserratte im Wasser einigermaßen zu Hause. Reicher ist schon die Vogelfauna der Gewässer. An manchen Orten stellen Eisvogel und Fischreiher den beschuppten Bewohnern des Wassers nach. Bläßhuhn und Teichhuhn, Stockente und Krickente, Zwergtaucher und Zwergsteißfuß beleben die Wasserfläche, und auf dem Durchzuge erscheinen Singschwan und Höckerschwan, Saatgans, Lachmöwe, Reiherente und Gänsesäger. Die Gewässer

Amphibien und Fische sollen im systematischen Teil besprochen werden. Die ganze Mannigfaltigkeit der Wassertierwelt offenbart sich erst, wenn wir zu den niederen Tieren hinabsteigen. Hier zeigt sich auch bald ein Unterschied zwischen der Tierwelt schnellfließender Bäche und Flüsse und derjenigen langsamfließender oder stehender Gewässer. Die starke Strömung in den erstgenannten Gewässern würde die meisten kleinen Tiere fortführen. Dagegen schützen sich manche Eintagsfliegenlarven, indem sie den breiten, flachen Körper an die Unterlage, z. B. an Steine, anpressen. Ähnlich machen es ein paar Köcherfliegenlarven und die Mützenschnecken (Ancylus), deren flache Gehäuse dem strömenden Wasser keine Angriffsfläche bieten. Die Larven der Kriebelmücken (Simulia) halten sich an feinen Fäden fest, mit denen sie die Unterlage überziehen, und die Flohkrebse drücken ihren flachen Körper, auf der Seite liegend, hinter jeden kleinen Vorsprung, um auf die Weise auch gegen den Strom vorwärts zu kommen. Fliegenlarven aus der Gattung Trichopeza wurden im Ausfluß des Außenmühlenteiches bei Harburg gefunden, wo sie sich mit vier an den Seiten sitzenden Haken in den Pflanzenrasen verankerten. Was kein derartiges Schutzmittel besitzt, hält sich am Ufer auf, wo die Strömung geringer ist und die Wasserpflanzen Schutz gewähren. Hier sichern auch freischwimmende Tiere ihren Laich durch Befestigen an Wasserpflanzen vor dem Forttreiben. — Reicher an Kleinwesen sind die langsam fließenden oder stehenden Gewässer. Da tummeln sich auf der Oberfläche die blanken Taumelkäfer (Gyrinus) und die langbeinigen Wasserläufer (Gerris) aus dem Geschlecht der Wanzen. Im Wasser schwimmen gewandt die großen und kleinen Wasserkäfer umher, wie die Rückenschwimmer und andere Raubwanzen auf Mord bedacht. Zwischen den Pflanzen lauern die langsamen Libellenlarven und Wasserskorpione (Nepa) auf Beute. Das artenreiche Geschlecht der Kolbenwasserkäfer bewegt sich gemächlich zwischen den Pflanzen und im ruhigen Wasser. Blutegel und andere Wasserwürmer, Mücken- und Fliegenlarven, sowie Wasserspinnen vergrößern die Mannigfaltigkeit. Zahlreich sind die Wasserschnecken; der größere Teil von ihnen, z. B. Schlammschnecken (Limnaea) und Tellerschnecken (Planorbis), atmet durch Lungen und erscheint darum von Zeit zu Zeit an der Oberfläche; einige Gattungen, vor allen die Sumpfschnecken (Paludina), bleiben als Kiemenatmer stets unter der Oberfläche. — Zahlreich sind die Arten winziger Krebschen aus den Ordnungen der Ruder-, Floh- und Muschelkrebschen, die oft in ganzen Schwärmen auftreten. Ein Riese unter ihnen ist die wunderbare Leptodora hyalina, die bis zu 1 cm lang ist, trotzdem aber dem bloßen Auge unsichtbar bleibt, da sie völlig durchsichtig ist; nur das schwarze Auge erscheint als ein seltsamer, isolierter, auf- und abschwebender Punkt im Wasser. Ebenso durchsichtig sind die wegen ihrer Lebenszähigkeit berühmten Wasserbärtierchen (Tardigrada). An Wasserpflanzen, verwesenden Zweigen und andern Gegenständen treten die Kolonien der Moostierchen (Bryozoen) auf, daneben die zierlichen Büschel des Dinobryon aus der Gruppe der Geißeltierchen. Von Wurzelfüßern fanden sich im Harburger Außenmühlenteich häufig die Difflugien mit ganz aus Kieselalgen aufgebautem Gehäuse,

von den Wimperinfusorien besonders die Vorticellen und das merkwürdige Ophrydium versatile, das im Zusammenleben mit grünen Algen grüne, verhältnismäßig große Bälle bildet. Zahlreiche Rädertierchen offenbaren ihre interessanten Formen dem mit dem Mikroskop bewaffneten Auge.

Solche Fülle mannigfaltigen Lebens birgt natürlich nicht jedes Gewässer. Die Tümpel der Moore und Heide mit ihrer ärmlichen Pflanzenwelt, die Waldtümpel mit den ungünstigen Lichtverhältnissen müssen eine weniger reiche Tierwelt bieten, immerhin genug, um auch ihre Erforschung wünschenswert erscheinen zu lassen.

Düne, Heide und Hochmoor

Die Dünen und Sandfelder bilden in mancher Hinsicht den Gegensatz zu den Gewässern, vor allem, was Reichtum an Individuen und Arten betrifft. Doch ist die Tierarmut nicht so groß, wie man zuerst denken möchte, vor allem, wenn man die Böschungen und Abhänge in Sandgruben, bei Straßeneinschnitten und an Ufern mit hierher rechnet, da sie ein ähnliches Tierleben zeigen, wie die Dünen. Hier wie dort ist den Tieren die Möglichkeit geboten, leicht Höhlungen für sich selbst oder die Nachkommenschaft anzulegen. Solche Wände sind darum oft von der Uferschwalbe und dem Eisvogel bewohnt, gelegentlich auch von der Kreuzkröte. Zahlreicher noch sind hier wie auf Sandfeldern die Nester der Erdbienen (Andrena) und Gürtelbienen (Halictus), die zuweilen zu förmlichen Kolonien vereinigt sind. Schwarz- und gelbgeringelte Knotenwespen (Cerceris) und Siebwespen (Crabro), schlanke, schwarze, rotfleckige Sandwespen (Ammophila) und flinke Glattwespen (Mellinus) tragen in ihre Nester gelähmte Insekten als Futter für ihre Brut. An andern Stellen huschen die teils schwarz, teils schwarz und rot gefärbten Zitterwespen (Pompilus) unter fortwährender zitternder Bewegung der Fühler unruhig auf dem Boden umher. Dazwischen jagen die Raubfliegen, rennen und fliegen die Sandkäfer, lauern in senkrechten Röhren die Larven dieser Käfer, während unter überhängenden Böschungen im Sande die Ameisenlöwen am Grunde ihres Trichters auf Beute warten. Von den Wurzeln der spärlichen Pflanzen aber nähren sich die Larven einiger Käfer, z. B. diejenige des Junikäfers. Vielen dieser Tiere begegnen wir wieder in unsern wichtigsten Pflanzenvereinen in Heide und Hochmoor. Mit den Säugetieren dieser Gegenden ist zwar nicht viel Staat zu machen. Immerhin ist vor allem da, wo Kiefer, Wacholder und Birke etwas Schutz gewähren, der Hase zu Hause, und auch die Mäuse finden an Pflanzen und kleinen Tieren noch Nahrung. Besonders im Süden unseres Bezirks finden sich oft in der Heide die Bauten des Kaninchens, das dem Förster und Landmann sehr unwillkommen ist, obgleich es ursprünglich der Jagdliebhaberei seine Einbürgerung verdankt. Aus den Wäldern tritt oft das Reh aus in die Kiefernheide, und auch der Fuchs versucht hier zuweilen sein Glück. Immerhin bekommt man alle diese Tiere recht selten zu sehen; als Ersatz konnten früher die zahlreichen Herden von Heidschnucken gelten. Diese kleine genügsame Schafrasse, kenntlich an der grauen Farbe, die an Kopf und Beinen in Schwarz übergeht, war früher ein Charaktertier unserer Heide, wie ja auch noch jetzt ihre Ställe nach unserem Empfinden ein wesentlicher

Bestandteil einer charakteristischen Heidelandschaft sind. An manchen Stellen, wo sonst der Wald noch hätte gedeihen können, verhalf der Heidschnuckenfraß der Heide zur Alleinherrschaft. Jetzt kann man schon tagelang reisen, ohne einer Heidschnuckenherde und ihrem schweigsamen Schäfer zu begegnen, nicht zum Schaden der Vogelwelt und niederen Tierwelt, die sich jetzt, weniger gestört durch Zahn und Fuß der Schnucken, besser entwickeln kann. — Die Vogelwelt der Heide ist nicht so arm, wie man gewöhnlich denkt. Will man die häufigsten Charaktervögel der Heide nennen, so gebührt natürlich die erste Stelle der lieblichen Heidelerche, deren Gesang sicher zu dem Schönsten gehört, was die Heide dem Naturfreund bietet. Ungefähr an denselben Orten,



Abb. 2. Birkhuhn.

besonders in der trockenen Kiefernheide hört man das weiche, schwermütige Lied des Fitislaubvogels oder den schmetternden Gesang des Baumpiepers, kann auch vielleicht die niedlichen Flugspiele des letzteren beobachten. Ähnliche Flugspiele vollführt in den Heidemooren sein Vetter, der Wiesenpieper. Besonders in Besenstrauchdickungen trifft man oft die Dorngrasmücke. Die ödere, abgelegene Heide, Heidemoore und Mergelgruben sind der Aufenthaltsort des scheuen Steinschmätzers. In den Mooren und Brüchen aber ist das schönste Flugwild der Heide, das Birkhuhn, zu Hause (Abb. 2). In den mit Busch und Baum bewachsenen Teilen der Heide und Moore, sowie an den Waldrändern findet sich endlich ein vom Menschen eingebürgertes Flugwild, der Fasan, oft in erfreulicher Menge (Abb. 3). — Von den Kriechtieren sind beide Eidechsen nicht selten, die Zauneidechse besonders in der Heide, die

Mooreidechse im Moor. Auch Kreuzotter und glatte Natter sind besonders im Moor und unter dem Heidelbeergestrüpp der Kiefernheide zu finden. Den Amphibien behagt die Heide nicht; im Moor ist der Moorfrosch (Rana arvalis), zuweilen auch die Kröte zu Hause. Noch weniger sind die Weichtiere hier heimisch; die Heide ist ihnen zu trocken, das Moor zu kalkarm. Reicher

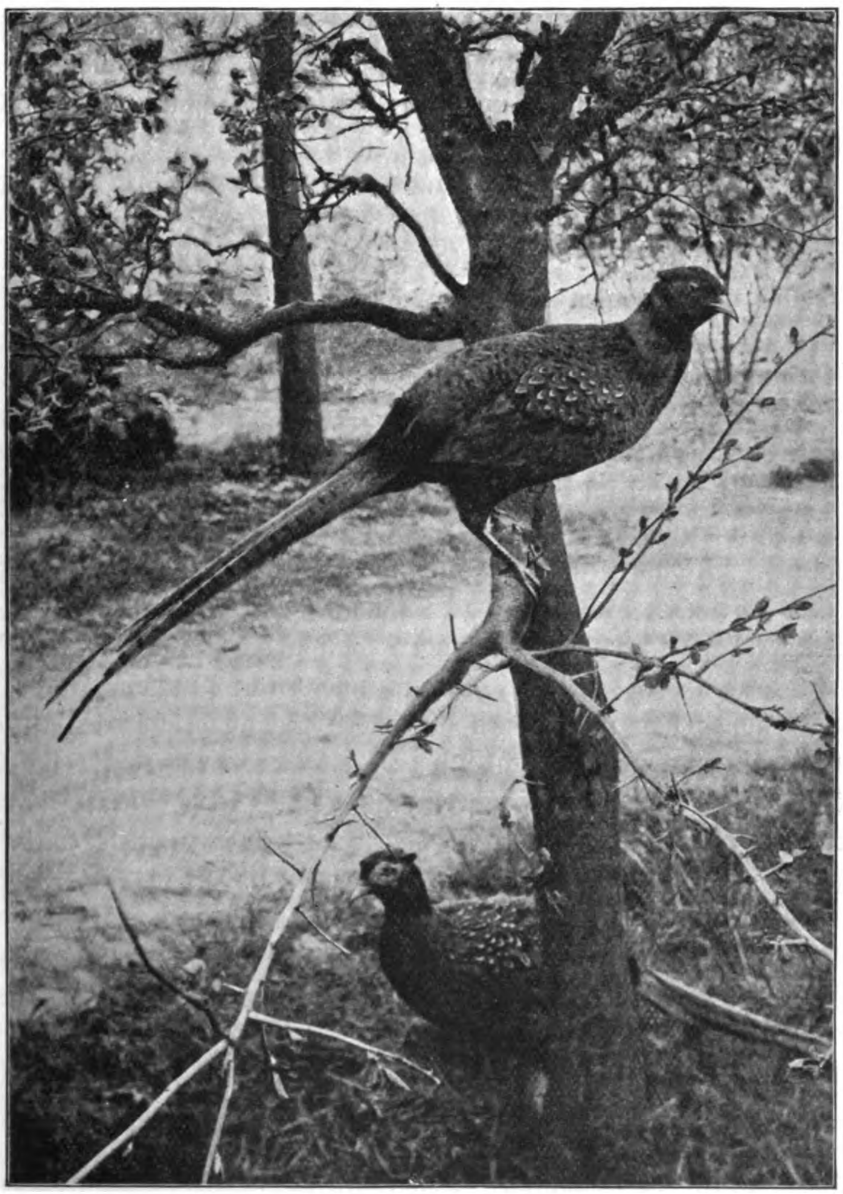


Abb. 3. Fasanenhähne.

ist das Insektenleben, das eigentlich erst das höhere Tierleben der Heide, soweit es auf tierische Nahrung angewiesen ist, ermöglicht. Eine Anzahl von pflanzenfressenden Insekten ist auf das Heidekraut und andere Heidepflanzen, z. B. Ginster, Besenstrauch und Wacholder, angewiesen, so allerlei Raupen von Schmetterlingen, besonders Eulen und Spannern, ferner kleine Rüsselkäfer

aus den Gattungen Strophosomus und Sitona, Schwarzkäfer aus den Gattungen Opatrum und Microzoum, Zirpen, Blattläuse und Wanzen. Eigentümlich ist sehr vielen dieser Tiere eine graue oder bräunliche Farbe, die sie in den grauen und braunen Farbtönen des Heidekrauts schwer sichtbar macht. Auch die in der Heide fliegenden Insekten, z. B. Bläulinge, Spanner und Eulen, zeigen meistens ähnliche Farben, wenn sie sich setzen, während die beim Flug sichtbaren Flügelteile oft lebhafte, auffallende Farben aufweisen. Eine ähnliche „Schutzfärbung" besitzen viele, wenn auch nicht alle Raubinsekten der Heide. Die spitzleibige Raubfliege, die hurtige Jagdspinne, der wehrhafte Heidesandkäfer (Cicindela silvatica L.) sind infolgedessen schwer sichtbar, solange sie still sitzen und auf Beute lauern. — Auch von den als Bewohner der Dünen genannten Wespen finden sich viele in der Heide. Erwähnenswert ist aber besonders noch der dreihörnige Roßkäfer (Geotrupes Typhoeus L.), der Kotballen von Schafen und Kaninchen am Grunde senkrechter Röhren tief in der Erde zusammenträgt als Nahrung für seine Nachkommenschaft. — Den Höhepunkt erreicht das niedere Tierleben der Heide im Spätsommer, zur Zeit der Heideblüte. Dann erscheint das Geschlecht der Bienen auf dem Plan, allen voran die Honigbiene, daneben allerlei Hummeln, vor allem Bombus terrestris L., B. agrorum F. und B. silvarum L., ferner kleinere Bienen aus den Gattungen Andrena (Erdbiene), Colletes (Seidenbiene) und Halictus (Gürtelbiene). Besonders charakteristisch für die Heide ist Andrena fuscipes K., bei der das Weibchen bräunlich, das Männchen hellgrau behaart ist. — Zu dieser Zeit beobachtet man auch besonders häufig die Heuschrecken, die gleichfalls zum großen Teil eine aus Braun und Grau gemischte Farbe zeigen. Am auffallendsten sind unter ihnen die beiden Schnarrheuschrecken Bryodema tuberculata F. und Psophus stridulus F., letztere vorzugsweise im Süden. Eigentümlich ist einmal das schnarrende Geräusch beim Fliegen, dann auch das prächtige Rot der Hinterflügel, das beim Fluge sichtbar wird. Auch der blauflügelige Sphingonotus cyanopterus Ch. ist in der Heide nicht selten. Auf den Heidewegen kriecht um diese Zeit die große grüne, mit roten und blauen Warzen gezierte Raupe des Nachtpfauenauges (Saturnia pavonia L.), deren Falter im Frühjahr in der Heide fliegt. Umgekehrt scheucht unser Fuß im Spätsommer zuweilen den prächtigen, gelb, rot und schwarz gefärbten Purpurbär (Arctia purpurata L.) aus der Heide auf, dessen langhaarige Raupe im Frühjahr am Ginster sitzt. Endlich bringt noch eine Anzahl Fliegen größere Mannigfaltigkeit in das Tierleben der Heide.

Der Süden

Die Tierwelt der südlichsten Teile unseres Regierungsbezirkes ist mir leider nicht bekannt geworden. Die infolge des Kalkbodens stark abweichende Flora läßt vermuten, daß hier eine in mancher Hinsicht eigenartige Tierwelt leben muß, besonders was die niederen Tiere betrifft. Leider habe ich nichts darüber erfahren können als nur, daß man die spanische Fliege (Lytta vesicatoria L.), den bekannten, als blasenziehendes Medikament benutzten Käfer, bei Gifhorn gefunden hat. Vielleicht nehmen Naturfreunde in jenen Gebieten dies als Anlaß, die Tierwelt der Gegend einmal recht gründlich zu durchforschen.

Systematische Übersicht.

Die Säugetierwelt unseres Gebietes zeigt im ganzen denselben Charakter wie in benachbarten Gebieten. Bisher sind hier 37 Arten als einheimisch festgestellt; doch werden sich noch einige Tiere der Entdeckung entzogen haben. So sind von den Fledermäusen sechs Arten sicher nachgewiesen; vier weitere Arten aber sind bereits in den Nachbargebieten beobachtet, dürften hier also auch noch zu finden sein. Am häufigsten ist die Zwergfledermaus (Vesperugo pipistrellus Schreb.); ihr folgen Plecotus auritus L. und Vesperugo noctula Schreb. — Von den Insektenfressern sind Igel und Maulwurf überall bekannt. Dazu kommen fünf Spitzmäuse, von denen Wasserspitzmaus und Waldspitzmaus die häufigsten sind; doch sind auch Zwergspitzmaus, Hausspitzmaus und Feldspitzmaus (Crocidura leucodon H.-Z.) gefunden. — Von den Raubtieren sind Fuchs, Dachs, Edelmarder, Baummarder, Iltis und Hermelin noch weit verbreitet; auch das kleine Wiesel findet sich in der Nähe menschlicher Wohnungen, sowie die Fischotter an den Gewässern. Ob der Nörz noch im Wendlande vorkommt, wird bezweifelt; jedenfalls ist er dort vor 50 Jahren beobachtet. — Nagetiere kennt man zwölf Arten, neben dem Eichhörnchen besonders viele Arten der Mäuse. Wanderratte und Hausratte sind bekannt; die ägyptische Ratte (Mus alexandrinus Geoffr.), die bei Bremen und Hamburg auftritt, ist bei uns noch nicht gefunden. Wasserratte, Hausmaus, Feldmaus und Waldmaus finden sich überall, Zwergmaus und Waldwühlmaus (Hypudaeus glareolus) an vielen Orten, die Brandmaus bei Walsrode; die Erdwühlmaus (Arvicola agrestis L.) ist noch nicht gefunden. Meister Lampe ist allbekannt; das Kaninchen droht in den Kreisen Dannenberg, Lüchow, Ülzen, Celle und Burgdorf zur Plage zu werden, während es im Norden stellenweise ganz zu fehlen scheint. Siebenschläfer sind bis jetzt nicht beobachtet. Wildschwein, Edelhirsch und Reh sind als Standwild S. 292 besprochen. Endlich sei erwähnt, daß man zwei Delphine, nämlich einen Braunfisch (Phocaena communis L.) und einen Tümmler (Tursiops tursio F.) 1861 bezw. 1852 bei Winsen in der Elbe fing. Säugetiere

Über die Vögel liegen bereits zahlreiche Beobachtungen vor. Von Lüneburg aus durchforschten Steinvorth und Kohlrausch das Gebiet, von Hannover aus Löns*), von Hamburg aus früher Boeckmann, neuerdings Krohn**) und Koch***). Während Kohlrausch und Steinvorth 1861 193 Vogelarten kannten, sind jetzt im ganzen 214 Arten beobachtet, von denen 150 hier brüten, 39 regelmäßige Durchzugsgäste sind und 25 als Irrgäste betrachtet werden müssen. Demgegenüber hat die Hamburger Fauna eine Gesamtzahl von etwa 270 Arten, vielleicht weil das Elbtal als natürliche Zugstraße dort eine größere Zahl von Gästen vorüberführt, aber nur etwa 130 Brüter, vielleicht infolge der starken Kultur in der Nähe der Großstadt. — Die Singvögel bilden bei uns die größte Gruppe; ihr gehören 89 Arten an. Manche von ihnen vermögen sich den Veränderungen, wie sie die gesteigerte Kultur mit sich bringt, nicht genügend anzupassen, und nehmen daher an Zahl ab, leider auch unser schönster Sänger, die Nachtigall, die überdies in der Marsch gar nicht vorkommt. Dieselbe Erscheinung zeigen Wiedehopf, Pirol, rotrückiger Würger, Kolkrabe und Mandelkrähe. Letztere beiden gehören schon zu den größten Seltenheiten; doch ist der Kolkrabe jetzt im Naturschutzpark beobachtet, und die Mandelkrähe nistet in der Göhrde. Andererseits werden Hausrotschwanz, Star und Schwarzdrossel, die sich der Kultur besser anpassen, häufiger. Interessante Seltenheiten sind das weißsternige Blaukehlchen und der Kernbeißer; der Tannenhäher verdient als seltener Wintergast Erwähnung. Der Stieglitz, anderswo ein häufiger Brutvogel, ist hier selten. — Die fünf meistgenannten Spechte finden sich auch bei uns. Am häufigsten ist der Grünspecht; der Schwarzspecht, früher selten, scheint häufiger zu werden. — Unsere herrlichen Raubvögel haben sehr unter unverständiger Schießwut gelitten. Schleiereule und Hühnerhabicht sind selten geworden; der Uhu soll nur noch an einer geheim gehaltenen Stelle brüten. Vögel

*) Löns, Die Wirbeltiere der Lüneburger Heide. Jahresh. des Naturw. Ver. Lüneburg. XVII. 1907.

**) Krohn, Die Vögel der Lüneburger Elbniederung. Jahresh. des Naturw. Ver. Lüneburg. XVIII. 1910.

***) Koch, Die Ornis der Lüneburger Heide. Mitteilungen a. d. Vogelwelt. 1912.

20*

Hoffentlich bleibt, was jetzt übrig ist, uns erhalten. Das prächtige Flugbild der edlen Tiere wird ein Naturfreund ungern missen, und die Schädlichkeit selbst der verrufensten unter ihnen ist geringer, als man oft behauptet. Als der Mensch sich noch weniger hineinmischte, war trotz der Raubvögel der Vogelreichtum unserer Gaue größer als heute. Unsere wichtigsten Brüter sind schon bei Besprechung des Tierlebens genannt; von den Gästen verdienen Fischadler und Seeadler Erwähnung; der Steinadler ist einige Male, der Gänsegeier einmal beobachtet. — Von den Tauben sind Ringeltaube und Turteltaube häufige Brüter in unseren Wäldern; die Hohltaube ist seltener. — Von den Hühnern wurden Birkhuhn, Rebhuhn und Wachtel schon früher genannt, ebenso der vom Menschen eingebürgerte Fasan. Versuche, andere jagdbare Hühner, z. B. das schottische Moorhuhn, das Perlhuhn und die Schopfwachtel, hier einzubürgern, sind fehlgeschlagen. — Unsere wichtigsten Watvögel wurden schon bei der Tierwelt der Wiesen und Ufer genannt; auch wurde auf ihre unerfreuliche Abnahme hingewiesen, die z. T. der fortschreitenden Kultur, z. T. aber auch unverständiger Schießerei zu verdanken ist. Selbst der allbekannte Kiebitz macht keine Ausnahme; nur der Brachvogel wird häufiger. Als seltener Brüter mag der Waldwasserläufer (Totanus ochropus L.) genannt werden, als Durchzugsgast die große Pfuhlschnepfe (Gallinago major Gmel.) — Auf die Wasservögel wurde schon bei Besprechung der Tierwelt der Gewässer hingewiesen, ebenso auf die häufigsten Durchzugsgäste aus dieser Ordnung. Besonders die durchziehenden Schwäne können dem Naturfreunde ein prächtiges Schauspiel bieten. Wie es daher bei Lüneburg schießwütige „Jäger" fertig bringen konnten, die herrlichen Vögel niederzuknallen und dann liegen zu lassen, ist einem Naturfreunde unverständlich. Außer den früher genannten Gästen erscheinen hier, teils regelmäßig, teils nur hin und wieder, zahreiche Enten, Möwen und andere Schwimmvögel auf dem Durchwege oder als Irrgäste. Sogar ein Polartaucher (Gavia arctica L.) wurde einmal bei Lüneburg, sein Verwandter, Gavia torquata Br., einmal bei Celle erlegt, ebenso bei Harburg ein Löffler (Platalea leucorodia L.).

Reptilien In unserem Gebiete sind im ganzen sechs Kriechtiere zu Hause. Beide Eidechsenarten fehlen in der Marsch; die Bergeidechse zieht die trockene Geest, die Mooreidechse das Moor vor. Auch die Blindschleiche ist häufig. Die Ringelnatter ist vor allem im Gebiet der Heide seltener als die glatte Natter. Die Kreuzotter meidet die Marsch; in Heide und Moor scheint sie häufiger zu werden, vielleicht, weil manche ihrer Feinde durch Schuld des Menschen seltener werden. Die Sumpfschildkröte (Emys orbicularis L.), bereits früher in der Aller, ist von Gifhorn bis Celle und im Wendlande bei Echem beobachtet; neuere Funde bei Fallingbostel, sowie im Gebiet der Neetze und Wietze berechtigen jetzt zu der Annahme, daß dieses Tier bei uns heimisch ist, während man es bisher noch für möglich hielt, daß die beobachteten Tiere von ausgesetzten oder entwichenen Tieren abstammten.

Lurche Die Zahl der im Gebiet gefundenen Lurche ist auf 13 angewachsen, darunter vier Frösche und fünf Kröten. Unter letzteren ist die Unke nur von Harburg und Dahlenburg bekannt und auch dort recht selten. Die Wechselkröte, deren Vorkommen im Gebiet Löns noch für fraglich hält, wurde von Stümcke bei Lüneburg sicher festgestellt. Ich erhielt von ihm die Belegstücke. Die Knoblauchskröte, merkwürdig durch ihre riesigen Kaulquappen, ist sowohl aus dem Süden (Celle), wie auch aus dem Norden (Harburg) bekannt. Neben den beiden gewöhnlichen Molcharten sind hier Leistenmolch (Triton palmatus Schneid.) und Bergmolch (Triton alpestris Laur) beobachtet. Ersterer erreicht in der Haake bei Harburg die Nordgrenze seiner Verbreitung; letzterer ist im Süden, z. B. bei Unterlüß und Celle beobachtet. Der Feuersalamander, sonst als Charaktertier der Bergwälder bezeichnet, ist in unserm Gebiet viel weiter verbreitet, als man ursprünglich annehmen wollte. Man übersah ihn nämlich oft, weil er nur nach warmem Regen seine Verstecke verläßt. Bei genauerer Nachforschung fand man ihn aber in fast allen Laubwäldern, z. B. bei Fallingbostel, im Schützenhol bei Winsen, im Toppenstedter Forst und im Buchwedel bei Stelle. Früher kam er auch in der Haake bei Harburg vor, und es ist sehr wahrscheinlich, daß er ursprünglich alle alten Laubwälder unseres Bezirks bewohnte. Bei der langsamen Verbreitung und dem großen Feuchtigkeitsbedürfnis des Tieres ist es daher wahrscheinlich, daß unsere Wälder früher mehr zusammenhingen als jetzt, da die trockenen Strecken zwischen ihnen Verbreitungshindernisse

für das Tier sein werden. — Nördlich der Elbe ist der Salamander noch nicht sicher festgestellt.

Für die Fische kommt vor allem die Elbe mit ihren Nebenflüssen in Betracht, in zweiter Linie das Gebiet der Aller. In diesen Gewässern sind bisher nach Löns 36 Standfische beobachtet. Außerdem erscheinen zur Laichzeit noch neun Arten aus dem Meer, von denen Lachs, Stör, Schnäpel und Flußneunauge besonders für die Fischerei in Betracht kommen, in zweiter Linie Maifisch und Finte. Unregelmäßiger erscheint die Meerforelle, seltener die Lamprete; zuweilen kommt auch der Stint elbaufwärts bis in unser Gebiet. Mit diesen zeitweiligen Bewohnern unserer Gewässer ergibt sich eine Zahl von 45 Arten. Außerdem sind aus den Fischteichen einige ausländische Fische, teils durch Zufall, teils mit Absicht der Züchter, in die Flüsse geraten. Möglicherweise bürgert sich der eine oder andere von ihnen ein; den Forellenbarsch (Micropterus salmoides Jord) hat man schon mehrfach in der Meiße gefangen. Im übrigen sind Klagen über Rückgang des Fischreichtums auch bei uns laut geworden. Bei der Elbe werden Flußregulierung und zunehmender Dampferverkehr, anderswo die Fabrikabwässer verantwortlich gemacht; letztere Ursache kommt glücklicherweise für unser Gebiet bei der gering entwickelten Industrie noch wenig in Betracht. Fische

Als häufige Standfische unseres Gebietes mögen von den Stachelflossern Flußbarsch, Kaulbarsch und Zander aufgeführt werden. Letzterer war ursprünglich nur in der Elbe zu finden; infolge der Kanalverbindung zwischen Unterelbe und Unterweser ist er in letzteren Fluß eingedrungen und verbreitet sich jetzt die Aller aufwärts bis in unser Gebiet. Häufig kommt der dreistachlige Stichling vor, seltener der neunstachlige. Unter den Weichflossern ist der allbekannte Karpfen immer noch ein wichtiger Gegenstand der Teichwirtschaft; auch seine Verwandte, die Karausche, ist häufig. Ihre rote Spielart, der Goldfisch, bevölkert als Zierfisch manchen Teich. Von den Weißfischen sind Plötze und Rotfeder häufig; auch die Ellritze belebt oft in Schwärmen die Bäche. Die Zährte (Abramis cimba L.) wird häufiger gefangen, von den Fischern aber oft fälschlich als „Nase" bezeichnet, während die echte Nase (Chondrostoma nasus L.), bei uns nicht vorkommt, wohl aber im Oder-, Donau- und Rheingebiet. Ein viel übersehenes winziges Fischlein, das Moderlieschen (Leucaspius delineatus Heck.), wird sich bei genauerer Nachforschung sicher in vielen Teichen, Torfgräben und Bächen finden. Ukelei und Schlammpeitzger sind in beiden Flußgebieten verbreitet; der Wels findet sich nur im Elbgebiet. Endlich mögen Hecht und Aal die Reihe der häufigen Fische schließen. Der Steinbeißer (Cobitis taenia L.), nördlich der Elbe selten beobachtet, ist bei uns weiter verbreitet. Der interessanten Fortpflanzung wegen mag noch der Bitterling (Rhodeus amara Bl.) genannt werden, der seine Brut für die erste Zeit der Entwicklung in der Kiemenhöhle der Flußmuschel unterbringt. — Im übrigen sei auf die Arbeit über Fischzucht und Fischerei verwiesen (Abschnitt 10).

Die Schnecken und Muscheln haben im Regierungsbezirk Lüneburg bis jetzt wenig Freunde gefunden; der Hauptsache nach haben die Forscher Hamburgs und Bremens unsern Bezirk mit durchsucht, natürlich nicht so gründlich wie die ihnen zunächst liegenden Gebiete. Die Hauptarbeit lieferte Borcherding*) auf Grund der Sammeltätigkeit einiger Wochen und einiger Sammelergebnisse Steinvorths. Die Hamburger Sammler, deren Resultate Petersen zusammenfaßte**) waren hauptsächlich rechts der Elbe tätig. So nimmt es nicht wunder, daß bisher nur 84 Arten der Weichtiere aus unserm Bezirk bekannt sind gegenüber etwa 150 Arten im Regierungsbezirk Stade, 117 in der Umgegend Hamburgs und 272 in ganz Deutschland. Die Zahl wird bei gründlicher Durchforschung des Gebietes sicher bedeutend höher werden. Zwar werden manche Gegenden wenig Ausbeute liefern. Die zeitweilig trockene Heide, das kalkarme Moor können wenig Schnecken nähren, und auch die Marsch ist arm an Weichtieren. Dennoch bleiben genug kalkreiche Böden übrig. Sind doch Weichtiere

*) Borcherding, Verzeichnis der bis jetzt von Lüneburg und Umgegend bekannten Mollusken. Jahresh. des Naturw. Ver. Lüneburg. IX. 1884.

**) Petersen, Die Conchylienfauna des Niederelbgebiets. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XII. 1904.

von jenen 84 Arten 48 in und bei Lüneburg gefunden, davon ein großer Teil auf dem Kalkberg, Zeltberg und am Gralswalle. Überdies birgt der kalkreiche Süden wahrscheinlich eine reiche Schneckenfauna, die noch garnicht erforscht ist. Verhältnismäßig stärker sind die Wassermollusken vertreten, da die Gewässer aus dem kalkreichen Untergrunde oft Kalk in genügender Menge aufnehmen. Die wasserbewohnenden Weichtiere machen daher bei uns 43 % aller Arten aus, in der Gesamttierwelt Deutschlands nur 34 %. — Besondere Erwähnung verdient die echte Perlmuschel (Margaritana margaritifera L.), die besonders in der Gerdau bei Ülzen ziemlich häufig ist, aber auch in andern Heidbächen vorkommt, so in der Hardau, Bornau, Wipperau, Stederau und Lachte. Die zierlichen Schließmundschnecken aus der Gattung Clausilia, die in den deutschen Bergwäldern in zahlreichen Arten auftreten, sind bei uns in drei Arten vertreten, von denen Cl. biplicata Montg. bei Lüneburg die nordwestliche Grenze ihrer Verbreitung erreicht. Die kleine Cionella acicula Müll. fand sich im Flußgenist des linkselbischen Ufers angeschwemmt; vielleicht stammt sie von einem noch nicht bekannten Fundort in unserm Gebiete. Von den Schnirkelschnecken aus der Gattung Helix findet sich die Weinbergschnecke (H. pomatia L.) bei Lüneburg; am selben Orte ermöglicht der Kalkboden der kalkliebenden Helix ericetorum Müll. die Existenz. Unter den Nacktschnecken ist Arion minimum Simr. zu erwähnen, ein Pilzfresser und charakteristischer Bewohner unserer Kiefernheide.

Insekten Größer als auf irgend einem andern Gebiete ist die Arbeit, die bei Erforschung der Insektenwelt unseres Gebiets geleistet werden muß; ist doch die Zahl der bei uns vorkommenden Insektenarten etwa zehnmal so groß wie die aller andern Tiergruppen zusammen. Nur wenige Insektengruppen sind schon einigermaßen erforscht, so daß der Tätigkeit arbeitsfroher Naturfreunde ein weites Feld offen steht. Die Arbeit ist hier um so aussichtsvoller, als das Studienmaterial leicht zu beschaffen ist und auf vielen Gebieten schon brauchbare Bücher zu haben sind. Die Arbeit dürfte auch insofern interessante Ergebnisse liefern, als das Studium der Käfer und Schmetterlinge schon gezeigt hat, daß gerade das Lüneburger Gebiet reich an Tieren ist, die von Süden und Osten, zuweilen auch von Westen her hierher vordringen. Tiere, die man sonst nur aus Süddeutschland, ja aus Süd- und Südost-Europa kennt, sind schon hier aufgefunden. Ebenso ist bei Insekten mit geringem oder fehlendem Flugvermögen manchmal schon die Elbe Verbreitungsgrenze, sodaß die Tiere wohl südlich, aber nicht nördlich der Elbe vorkommen.

Hautflügler (Hymenoptera). Von allen Insektenordnungen zeigt diese die höchste Entwicklung der geistigen Fähigkeiten und die größte Mannigfaltigkeit biologischer Verhältnisse. Auch nach dem Nutzen, den sie stiftet, müßte sie wohl obenan stehen; denn selbst abgesehen von der „Honigmacherin" (Apis mellifica L) wäre ohne die blütenbestäubende Tätigkeit der Bienen und anderer Hautflügler die Ernte im Obstgarten, auf dem Kleefeld und an andern Orten ernstlich in Frage gestellt, und ohne die Hilfe der Schlupfwespen wären wir mancher Raupenplage gegenüber schlimm daran Trotz dieser Vorzüge und eines großen Formenreichtums haben die Hautflügler unseres Bezirks immer noch keine Bearbeiter gefunden, obgleich seit dem Erscheinen des Werkes von Schmiedeknecht „Die Hymenopteren Mitteleuropas" das Studium bedeutend erleichtert ist. Was der unermüdliche Heyer in Lüneburg sammelte, ist der Öffentlichkeit nicht bekannt geworden, müßte wohl auch erst gründlich nachgeprüft werden. Aus dem Süden unseres Bezirks ist nichts bekannt; den Norden haben die Hamburger Sammler in Angriff genommen, die aber doch das Hauptgewicht auf die Erforschung des rechten Elbufers legen mußten. Was früher Beuthin, Fick und Engel sammelten, ist schon veröffentlicht*). Was die neueren Sammler, vor allem Meyer, Dr. Krüger und der Verfasser, entdeckten, ist noch nicht völlig durchgearbeitet. Eine vor einiger Zeit gemachte Zusammenstellung brachte es für die Umgegend Hamburgs auf 2102 Arten, eine Zahl, die

*) Beuthin, Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren der Umgegend von Hamburg. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. I. 1875. II. 1876. IV. 1879. VI. 1887.

Fick u. Engel, Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren der Umgegend von Hamburg. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. VIII. 1894.

inzwischen schon wieder überholt ist. Demgegenüber ist die Ausbeute aus dem Lüneburger Gebiet bescheiden; sie beträgt bis jetzt 892 Arten. Obgleich z. B. die Bienen reichliche Nahrung in der mannigfaltigen Flora und günstige Nistgelegenheit an den unbebauten Stellen finden, kennt man nur 116 Bienenarten gegenüber 261 bei Hamburg. Doch kommt auch die seltenste deutsche Biene, Epeoloides coecutiens F., bei Klecken vor. Ameisen sind erst 17 bekannt; sie bergen in ihren Nestern eine Fülle der verschiedensten Tiere als Gäste. Auch die bekannte sklavenhaltende Ameise Polyergus rufescens Latr. wurde von Beuthin bei Harburg beobachtet. Aus der Familie der Wespen, zu der die gefürchtete Hornisse und die gemeine Wespe (Vespa vulgaris L.) gehören, kennt man 16 Arten. Eine von Beuthin bei uns entdeckte Art, die ihm zu Ehren Synagris Beuthini Sauss. genannt wurde, ist bisher noch nirgendwoanders auf der Erde gefunden. Am stärksten vertreten ist die Familie der Schlupfwespen (Ichneumoniden), von denen man schon 371 Arten gefunden hat. Sie haben dem Forstmann schon bei Bekämpfung mancher Raupenplage, z. B. beim Fraß der Nonne, wertvolle Dienste geleistet. Den kleinen zierlichen Neliopisthus elegans Th., eine unserer seltensten Wespen, konnte ich bei Harburg entdecken. Die verwandte Familie der Braconiden dagegen, zu der die kleine Schlupfwespe gehört, die oft die Kohlweißlingraupe heimsucht, bringt es hier nur auf 80 Arten, bei Hamburg auf 267. Von den zierlichen Zehrwespen (Chalcididen), kleinen, oft metallischgrünen Wespen, von denen eine Art oft aus Kohlweißlingpuppen schlüpft, kennt man erst 33 und von der formenreichen Familie der Proctotrupiden gar erst 13.

Die Käfer (Coleoptera) sind schon besser bekannt. Was Heyer in Lüneburg sammelte, ist allerdings wieder nicht bekannt geworden. Wir sind daher zur Hauptsache auf die Veröffentlichungen der Hamburger Entomologen angewiesen, die stets den Norden unseres Bezirks, besonders die Gegend um Harburg, in den Kreis ihrer Forschungen zogen. Von den älteren Sammlern haben Endrulat und Tessien, Preller*) und Beuthin ihre Forschungsresultate veröffentlicht. Von den neueren Sammlern hat zuletzt Koltze**) eine umfassende Darstellung der Hamburger Käferfauna gegeben; auf Grund dieser Arbeit und der Nachträge von Hagedorn***), Wimmel†), v. Sydow††) und Stern†††) kann man 3089 Käferarten als Glieder der Hamburger Fauna annehmen (gegenüber reichlich 2000 Arten aus der Umgegend Bremens). Für unser Gebiet ergibt sich aus diesen Veröffentlichungen eine Zahl von nur 1673 Arten, eine Zahl, die sicher bei weitem nicht der Wirklichkeit entspricht; vielmehr wird die Mannigfaltigkeit der Bodenverhältnisse unseres Gebietes eine mindestens der Hamburger ebenbürtige Käferwelt bedingen. Eine gründliche Erforschung unserer Käferwelt wird, vor allem wenn sie die Tierwelt der Ameisennester und Maulwurfsbauten, überhaupt die interessanten Kleinkäfer nicht vernachlässigt, reiche Früchte tragen. Als Hilfsbuch sei besonders die neuerdings vom deutschen Lehrerverein für Naturkunde herausgegebene „Fauna Germanica" von Reitter genannt. — Verschiedene Käfer südlicher und östlicher Länder treten versprengt in unserm Gebiete auf. Ein hübscher roter Weichkäfer, Pyropterus affinis Payk, der sonst der subalpinen Region angehört, fand sich in der Göhrde, an derselben Stelle auch ein Ölkäfer, Zonabris crocata Pall., der sonst in Italien und Rußland zu Hause ist. Er verdankt sein Fortkommen vielleicht den großen Heuschrecken der Heide, von

*) Preller, Die Käfer von Hamburg und Umgegend. Hamburg. 1862.

**) Koltze, Verzeichnis der in der Umgegend von Hamburg gefundenen Käfer. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XI. 1901.

***) Hagedorn, Neue Käfer der Niederelbfauna. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XII. 1904.

†) Wimmel, Beiträge zur Käferfauna der Niederelbgegend. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XIII. 1907.

††) v. Sydow, Nachträge und Ergänzungen zum Koltzeschen Verzeichnis Hamburger Käfer. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XIII. 1907.

†††) Stern, Nachträge und Ergänzungen zum Koltzeschen Verzeichnis Hamburger Käfer. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XIV. 1910.

deren Eiern die Larve leben soll. Ein seltener Laufkäfer, Carabus variolosus F., ein Bewohner Mitteldeutschlands und des Ostens, wurde vor Jahren einmal in der Haake gefunden. Er wird von einigen Forschern als Relikt aus dem Tertiär betrachtet und soll nach ihrer Meinung nach der Eiszeit während einer Periode feuchten Klimas soweit nordwärts vorgedrungen sein. Die Elbgrenze respektiert ein anderer Laufkäfer, der prächtige Carabus auronitens F.; er kommt noch jetzt in der Haake vor, wird aber nördlich der Elbe nicht mehr gefunden.

Die Schmetterlinge (Lepidoptera) Lüneburgs sind von allen Insektenordnungen am besten bekannt, freilich vor allem die Großschmetterlinge, und die Forschungsresultate auf diesem Gebiete zeigen, daß unsere Insektenwelt sich wohl mit denen der Nachbargebiete messen kann, wie wir es auf Grund der Bodenverhältnisse vorhin schon betonten. Auf diesem Gebiete ist auch von Lüneburg aus eifrig gearbeitet, in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von Heyer, später von Steinvorth und Machleidt. Die beiden letztgenannten Herren haben ihre Resultate in einem Verzeichnis veröffentlicht*), das leider nur die Großschmetterlinge umfaßt. Dazu kommen die Sammelergebnisse der zahlreichen Schmetterlingsfreunde Hamburgs, die von Tessin, Schmeltz, Zimmermann und zuletzt zusammenfassend von Laplace**) veröffentlicht wurden. Hinzu kommen noch Nachträge von Warnecke***). Aus all diesen Veröffentlichungen ergibt sich für unsern Bezirk eine Gesamtzahl von 779 Großschmetterlingen, während dieselbe Zahl für Hamburg augenblicklich 774, für Bremen reichlich 700 beträgt. Anders sieht es allerdings bei den Kleinschmetterlingen (Zünslern, Wicklern und Motten) aus. Hier kommen nur die Forschungen der Hamburger in Betracht, vor allem diejenigen des unermüdlichen Sauber†). Während dieser in Hamburgs Umgegend bereits 895 Kleinschmetterlinge beobachtete, hat er südlich der Elbe erst 521 Arten feststellen können. Hier ist also noch viel Arbeit übrig. — Auch bei den Schmetterlingen macht man wieder die Beobachtung, daß südliche und östliche Formen bis in unsere Gegend vordringen. Diese Eigentümlichkeit der Lüneburger Schmetterlingsfauna ist so auffallend, daß manche Angabe der Lüneburger Sammler starkem Zweifel begegnete, bis genaue Nachforschung die merkwürdigen Entdeckungen bestätigte. Den stattlichen Segelfalter (Papilio Podalirius L.) fand man im Hasenwinkel, Colias Palaeno L. bei Lüneburg im Tiergarten. Den auffallenden Würfelfalter (Nemeobius Lucina L.) fing Heyer bei Lüneburg. Der Falter war vor vielen Jahren bis Südschweden verbreitet; ein paar sehr strenge Winter sollen die ganze Brut bis Mitteldeutschland vernichtet haben. Vielleicht deutet das Auffinden bei Lüneburg auf ein allmähliches Wiedereindringen in das verlorene Gebiet. Die Mohrenfalter, hauptsächlich auf das Gebirge beschränkt, sind durch Erebia Medusa vertreten. Einige Einwanderer von Osten und Westen her sind bereits S. 290 genannt. Die Eule Asphalia ruficollis F. ist eigentlich in Süd- und Ostdeutschland zu Hause, die Spanner Odezia atrata L. und Rhyparia melanaria L. in Süd- und Mitteldeutschland. — Von bemerkenswerten Seltenheiten mögen noch genannt werden: Der Grasbär (Emydia striata L.), bei Adendorf gefunden, die Eule Hadena funerea Hein., die früher zu den größten Seltenheiten gehörte, Agrotis agathina Dup., Diphthera ludifica L., Aporophila lutulenta var. Luneburgensis Frr., die nur aus unserm Gebiet bekannt ist, und Xylina lambda F. var. Zinkeni Tr., die außer bei uns nur bei Hannover gefunden wird. Da im Süden unseres Gebietes die Schwalbenwurz wächst, fliegt dort auch Plusia asclepiadis Schiff., deren Raupe auf der Schwalbenwurz lebt.

*) Machleidt u. Steinvorth, Verzeichnis der um Lüneburg gesammelten Macrolepidopteren. Jahresh. des Naturw. Ver. Lüneburg. IX. 1884.

**) Laplace, Verzeichnis der Schmetterlinge der Umgegend Hamburg-Altonas. Mitt. d. Entom. Vereins f. Hamburg-Altona. Hamburg. 1904.

***) Warnecke, Nachträge zur Macrolepidopterenfauna der Niederelbe. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XIV. 1910.

†) Sauber, Die Kleinschmetterlinge Hamburgs und der Umgegend. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XII. 1904.

— Nachträge dazu. Ebda. XIII. 1907.

In bezug auf Zweiflügler (Diptera) sind wir nur auf die Veröffentlichungen der Hamburger angewiesen. Die früheren Sammelresultate Beuthins und Gerckes, sowie seine eigenen umfassenden Erfahrungen hat Kröber in einem Verzeichnis*) veröffentlicht, das 1734 Zweiflügler aus Hamburgs Umgegend aufzählt. Für das Lüneburger Gebiet sind wir allein auf dies Verzeichnis angewiesen, das natürlich die Orte nördlich der Elbe mehr berücksichtigt. So ist es kein Wunder, daß nur 580 Arten aus unserm Gebiet bekannt sind. Dabei sind einzelne Familien ganz unverhältnismäßig schwach vertreten. An Pilzmücken z. B., die in unsern zahlreichen Pilzen reichliche Brutgelegenheit finden werden, kennt man bei uns nur 4 Arten, bei Hamburg 53, an Gallmücken, die an allerlei Pflanzen die mannigfaltigsten Gallen erzeugen, bei uns 8, bei Hamburg 31 Arten. Die wirkliche Anzahl bei uns vorkommender Arten wird bei der letzten Familie sicher noch größer sein als die schon für Hamburg bekannte Zahl. Hier bleibt also noch viel zu tun übrig. Für genaueres Studium sei das Buch von Schiner: „Fauna Austriaca" empfohlen. — Unliebsam bemerkbar machen sich neben den Stechmücken die blutsaugenden Bremsen (Tabaniden), von denen 17 Arten bei uns gefunden sind. Zu ihnen zählen die Blindfliegen (Chrysops) mit den prächtigen Augen, und die Regenbremsen (Haematopota), die beide den Menschen belästigen, während die großen Bremsen aus der Gattung Tabanus besonders das Vieh plagen. Nicht minder lästig werden die kleinen Kriebelmücken (Simuliiden), auch Gnitzen genannt. Eine Art, wahrscheinlich Simulia reptans L., trat einmal im Wendland in solcher Menge auf, daß etwa zwei Dutzend Rinder infolge dieser Plagen zugrunde gegangen sein sollen. Solche Vorkommnisse sind bei uns glücklicherweise selten, in den Donauniederungen häufig. Die Familie der Raupenfliegen, deren Larven in Raupen und ähnlichen Tieren als Schmarotzer leben, bildet eine wertvolle Hilfstruppe des Landwirts und Försters. Leider haben einige von ihnen sich den Körper unserer Haustiere als Brutplatz für ihre Larven ausgesucht. Drei von ihnen kommen auch bei uns vor: die Schafbremse (Oestrus ovis L.), deren Larve in den Stirnhöhlen der Schafe lebt, die Dasselfliege (Hypoderma bovis L.), deren Larven die Dasselbeulen der Rinder erzeugen, und die Pferdebremse (Gastrophilus equi Clark), deren Larve den Magen der Pferde bewohnt.

Anhangsweise mögen hier die Fächerflügler (Strepsiptera) erwähnt werden, sonderbare Tiere, über deren Stellung im System man noch nicht einig ist. Sie schmarotzen in Bienen und Wespen, zwischen deren Hinterleibsringen man oft die Puppen oder die flügellosen Weibchen wie kleine Zäpfchen hervorragen sieht. Die geflügelten Männchen, die merkwürdigerweise nur Hinterflügel haben, sind mir nie begegnet; mit Puppen, bzw. Weibchen besetzte Bienen habe ich oft gefunden.

Netzflügler (Neuroptera). Für die Erforschung dieses Teiles unserer Tierwelt ist sehr wenig getan. Aus Hamburgs Umgegend kannte man vor reichlich 10 Jahren 108 Arten; wieviele davon südlich der Elbe vorkommen, ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Wenig ist es jedenfalls nicht; denn bei der Erforschung des Außenmühlenteichs konnte man in kurzer Zeit 31 Arten auffinden, von denen Cyrnus crenaticornis Kol. bisher nur in Posen und Westfalen beobachtet wurde. Vor allem sind bei uns die Köcherfliegen, deren Larven als Hülsenwürmer die Gewässer bewohnen, zahlreich vertreten; doch auch andere Netzflügler sind bei uns zu finden; ich erinnere an die trägen Schlammfliegen (Sialis) an den Ufern der Gewässer, an die zarten, goldäugigen Florfliegen (Chrysopa) in Busch und Wald, an die räuberischen Skorpionsfliegen (Panorpa) und an die beiden Arten Ameisenlöwen (Myrmeleon), deren Larven bei der Besprechung der Sandfelder erwähnt wurden. — Für genaueres Studium sei das Buch von Rostock „Neuroptera germanica" empfohlen; wer die Köcherfliegen studieren will, benutzt besser die Arbeit von Ulmer über „Trichopteren" in dem Sammelwerk von Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands.

Geradflügler (Orthoptera). Diese Ordnung ist sehr ungleichmäßig erforscht. Von den Pseudoneuropteren, die den echten Netzflüglern ähnlich sind, sich aber durch die unvollkommene Verwandlung unterscheiden, kennt man die Eintagsfliegen, Frühlingsfliegen (Perliden) und vor allem die Holzläuse (Psociden) sehr wenig, die Libellen (Odonaten)

*) Kröber, Fauna Hamburgensis. Verzeichnis der in der Umgegend von Hamburg gefundenen Dipteren. Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung. Hamburg. XIV. 1910.

dagegen gut, namentlich durch die Arbeit von W. Timm in Wandsbek*), in der 47 Libellen für die Umgegend Hamburgs aufgeführt sind. Von diesen sind nach Mitteilung desselben Forschers 45 Libellen im Lüneburger Bezirk gefunden. Von Interesse ist unter diesen Libellula quadrimaculata F., von der mehrfach, z. B. 1872 bei Lüneburg, große Züge beobachtet wurden; die Tiere flogen damals so dicht, wie die Flocken bei einem leichten Schneegestöber. Die häufigsten Formen sind schon bei der Tierwelt der Gewässer aufgeführt. Bemerkenswert sind Cordulia arctica Zett. und Cordulegaster annulatus Ltr., die sonst in Deutschland besonders die Gebirge bewohnen, und Agrion ornatum Hey., das bisher nur bei Lüneburg gefangen wurde. — Eintagsfliegen fand man bei der Erforschung des Außenmühlenteichs bei Harburg 7 Arten; sicher kommen bei uns viel mehr Arten vor. Im ganzen stehen den bei Hamburg gefundenen 76 Pseudoneuropteren 56 Tiere unseres Gebiets gegenüber. — Die eigentlichen Geradflügler sind bei Hamburg in 42 Arten vertreten. Mit den Lüneburger Tieren hat sich niemand speziell beschäftigt. Nach den Feststellungen W. Timms und meinen Beobachtungen sind bis jetzt 32 Arten bei uns beobachtet; doch entspricht diese Zahl sicher nicht der Wirklichkeit. Ohrwürmer, Schaben und Grillen sind allbekannt, und von Heuschrecken und Grashüpfern gibt es zahlreiche Arten. Auch eine Wanderheuschrecke, wahrscheinlich Pachytylus danicus L. tritt zuweilen, aber immer nur einzeln, auf. Wer die Lücken in der Kenntnis unserer Geradflügler ausfüllen will, dem sei das schöne Buch von Tümpel „Die Geradflügler Mitteleuropas" empfohlen. — Das genannte Buch behandelt auch die Blasenfüße (Physopoden), die trotz großer Verschiedenheit meist zu den Geradflüglern gerechnet werden, winzige schwarze Tierchen, die an heißen Sommertagen oft zu Hunderten uns auf Gesicht und Händen herumkriechen. Im Regierungsbezirk Stade hat Coesfeld 28 Arten festgestellt; bei uns hat noch niemand die Tiere studiert. — Über die flügellosen Pelzfresser (Mallophagen), die auf Säugetieren und Vögeln von deren Haaren, Hautschuppen oder Flaumfedern leben, ist noch nichts bekannt.

Schnabelkerfe (Rhynchota). Bei dieser Ordnung wird die Ausbeute aus der Literatur noch dürftiger. Ein Verzeichnis Hamburger Tiere von Beuthin nennt nur 107 Arten, meist auch ohne Fundort. Bei dem großen Umfang der Ordnung sollte das natürlich nur ein Anfang sein. Augenblicklich wird von Hamburg aus fleißig das Versäumte nachgeholt. Von den Wanzen (Hemipteren), der größten Abteilung dieser Ordnung, konnte schon Schäffer vor etwa 10 Jahren 192 Arten feststellen. Neuerdings beschäftigen sich besonders Gebien und E. Wagner mit diesen Tieren und haben die Artenzahl schon weit über 200 gebracht, von denen bis jetzt 139 im Lüneburger Gebiet gefunden wurden. Die Zahl wird sicher noch bedeutend höher; denn für Mecklenburg führt Raddatz 315, für Schleswig-Holstein Wüstnei 336 Arten auf, während aus ganz Deutschland 647 Wanzenarten bekannt sind. Um einen Begriff von der Formenmannigfaltigkeit unserer Wanzenfauna zu geben, sei erinnert an die verschiedenen Wasserwanzen (Rückenschwimmer, Wasserskorpion), an die oft käferähnlichen Schildwanzen, zu denen die bekannte „Bickbeerenwanze" gehört, an die zahllosen Pflanzenwanzen, die man oft auf Blättern oder Blüten saugend antrifft, sowie an die prächtig roten Feuerwanzen, die zuweilen am Fuß der Linden sitzen. Zum Studium ist man leider noch vor allem auf das ältere Werk von Fieber: „Die europäischen Hemipteren" angewiesen. — Die kleinere Gruppe der Zirpen und Blattflöhe (Homopteren) wurde früher von Schäffer, neuerdings von W. Wagner jr. bearbeitet, der in Hamburgs Umgegend schon 169 Arten auffand, davon allerdings nur 67 Arten südlich der Elbe. Damit ist schon Wüstneis Verzeichnis für Schleswig-Holstein (148 Arten) und Raddatz' Verzeichnis für Mecklenburg (149 Arten) übertroffen. Sicher wird auch die Zahl für Lüneburg höher werden; kennt man doch aus ganz Deutschland 538 Arten. Auch die größte deutsche Zirpe, Ledra aurita L., die eine für Zirpen bedeutende Länge von 15 mm erreicht, wurde aus der Haake nachgewiesen, ebenso aus der Heide die sonderbare Dornzirpe (Centrotus cornutus L.). Die Schaumzikade (Philaenus leucophthalmus L.), die bekannte Erzeugerin der seltsamen Schaumklumpen an

*) W. Timm, Verzeichnis der in der Umgegend von Hamburg vorkommenden Odonaten. Insektenbörse. XXIII. 1906.

allerlei Pflanzen, tritt in so verschiedener Färbung und Zeichnung auf, daß man leicht 100 verschiedene Tiere nebeneinander zeigen kann. Zum Studium sei Melichars Buch: „Die Cicadinen von Mitteleuropa" empfohlen. — Über die Blattläuse und Schildläuse unseres Gebietes sind trotz der gewaltigen Bedeutung dieser Tiere für Land- und Forstwirtschaft kaum Studien gemacht. Die Hamburger Arbeiten berühren wenig unser Gebiet.

Springschwänze (Collembola). Die zierlichen kleinen Springer hat Schäffer in der Hamburger Umgegend gesammelt und seiner Arbeit darüber*) auch Bestimmungstabellen beigegeben. Nach seinen Feststellungen kann man 22 Arten als Glieder der Lüneburger Fauna annehmen.

Borstenschwänze (Thysanura) gibt es überhaupt nur wenig Arten. Das bekannte Silberfischchen (Lepisma saccharina L.), das in Rumpelkammern, Speisekammern und dgl. beim Aufräumen blitzschnell davonhuscht, mag eine Vorstellung von den Tieren geben. Vielleicht leben im Freien noch eine oder zwei Arten mehr.

Tausendfüßler (Myraopoda)

Die im Ganzen verborgen lebende Tierklasse der Tausendfüßer ist formenreicher, als mancher denkt. Bekannt sind der gewöhnliche Tausendfuß (Lithobius forficatus L.), ein flinkes, gelbbraunes, plattgedrücktes Tier, sowie die walzenförmige Schnurassel (Julus) mit zahllosen winzigen Beinen, weniger bekannt schon die Schalenassel (Glomeris), die sich in der Gefahr kugelförmig zusammenrollt. Aus Hamburgs Umgegend kennt man nach einer Arbeit von Latzel**) bereits 70 Arten, von denen 31 Arten im Lüneburger Gebiet gefunden sind; doch haben die Hamburger nur wenig südlich der Elbe gesammelt. Zum Studium sei das Buch von Latzel: „Die Myriopoden der österreich-ungarischen Monarchie" empfohlen, da es auch die allermeisten deutschen Arten enthält.

Spinnentiere (Arachnida)

Die große Tierklasse der Spinnentiere bedarf in vielen Ordnungen noch einer gründlichen Durcharbeit. Die Phalangiden, zu denen der bekannte langbeinige Weberknecht gehört, hat für die Hamburger Fauna Prof. Kraepelin in mustergültiger Weise bearbeitet***), und seiner Arbeit auch Bestimmungstabellen beigegeben. Nach seinen Angaben finden sich im Lüneburger Bezirk 14 Arten, während für die Hamburger Gegend 22 Arten angegeben sind. Leider erstrecken sich die Hamburger Forschungen in südlicher Richtung nur bis zur Gegend von Buchholz. Eine bisher nur aus England und Bayern bekannte Art, Anelasmocephalus cambridgei Westw., wurde bei Ehestorf gefunden. — Die Afterskorpione sind wenig bekannt. Bei Hamburg fand man sieben Arten. Außer dem Bücherskorpion (Chelifer cancroides L.), der unter altem Papier und Gerümpel Jagd auf Milben macht, kommen verschiedene Arten im Freien, z. B. unter Steinen und Moos vor. — Die echten Spinnen hat Boesenberg für die Umgegend Hamburgs gründlich bearbeitet†) und dabei über 300 Arten feststellen können, von denen 96 südlich der Elbe beobachtet sind. Am bekanntesten ist wohl die Kreuzspinne (Epeira diademata Cl.), deren senkrechte, kreisförmige Netze jedem auffallen. Von ihren nächsten Verwandten aus der Gattung Epeira gibt es bei uns allein neun Arten. Auch die Gattung Theridium, die ungemein zierlich gezeichnete und gefärbte Spinnen aufweist, ist durch neun Arten vertreten; doch bauen diese Tiere unregelmäßige Netze. Die Winkelspinne unserer Häuser (Tegenaria domestica Cl.) und die Wasserspinne (Argyroneta aquatica Cl.) dürften allen bekannt sein. Die wunderlichen flachen Krabbenspinnen, die wie Krabben seitwärts laufen können, sind in unserm Gebiet ziemlich zahlreich vertreten, zahlreicher noch die hurtigen Wolfsspinnen, die ihre Beute durch Laufen und Springen erhaschen. Unter letzteren fällt oft an sonnigen Wänden und Planken die zierliche weißgestreifte Tigerspinne (Epiblemum scenicum L.) auf. Als Hilfsmittel für das Studium dieser Tiere hat Boesenberg ein umfangreiches Werk „Die Spinnen Deutschlands" in der

---

*) Schäffer, Die Collembolen der Umgegend von Hamburg und benachbarter Gebiete. Mitt. d. Naturh. Mus. Hamburg. XIII. 1896.

**) Latzel, Myriopoden aus der Umgegend von Hamburg. Mitt. d. Naturh. Mus. Hamburg. XII. 1895.

***) Kraepelin, Phalangiden aus der Umgegend von Hamburg. Mitt. d. Naturh. Mus. Hamburg. XIII. 1896.

†) Boesenberg, Die echten Spinnen der Umgegend Hamburgs. Mitt. d. Naturh. Mus. Hamburg. XIV. 1897.

Bibliotheca zoologica veröffentlicht. — Die Milben harren im ganzen noch der Bearbeitung. Nur eine Familie derselben, die Wassermilben (Hydracarina) ist durch Müller in Harburg eingehend studiert. Nach seinen Angaben sind von den weit über 200 Arten, die Koenike in einem Heft der „Süßwasserfauna Deutschlands" beschreibt, bisher bei uns 65 Arten nachgewiesen. Da aber die Moorgebiete, die bei Bremen vielerlei Arten aufweisen, bei uns so gut wie garnicht durchforscht sind, kann man annehmen, daß unser Gebiet etwa 100 Arten enthalten wird. Bewachsene größere Teiche und tote Flußarme sind oft reich an diesen Tieren, besonders im Juli und August. Die schnellfließenden, kühlen Heidebäche bergen Arten, die bisher nur in Gebirgsbächen gefunden wurden. Zwischen festsitzenden Algen findet man dort u. a. Atractides anomalus Koch, Lebertia rufipes K., Sperchon glandulosus K., Hygrobates nigromaculatus Leb., Megapus nodipalpis Thor, Aturus scaber Kram., ja sogar Arten, die unserer Fauna ausschließlich angehören, z. B. Lebertia solida K., L. densa K., Atractides connexus K., Megapus subasper K. und Acercus scaurus K. Die in isolierten Waldtümpeln lebenden Arten Arrhenurus tubulator Müll., cylindricus P. und Mülleri K. wurden hier zuerst aufgefunden. — Eine besondere Familie, die Hornmilben, wird durch Notaspis lacustris Mich. vertreten, die in stehenden Gewässern zuweilen an angefaulten Pflanzen zahlreich auftritt. Häufig sind auch die verschiedenen Laufmilben auf der Erde oder auf Pflanzen, die blutsaugenden Zecken oder Holzböcke, die Tiermilben, die auf Vögeln oder Insekten, z. B. auf dem Roßkäfer sitzen, die Käsemilben, die in Wohnungen lästig und schädlich werden und die Gallmilben, die zahlreiche Gallbildungen an Pflanzen verursachen. Auch an die gefürchtete Krätzmilbe sei erinnert.

Zu den Spinnentieren zählt endlich noch die Ordnung der Tardigraden, die bei uns durch das sonderbare, wegen seiner Lebenszähigkeit berühmte Bärentierchen (Macrobiotus macronyx Duj.) vertreten ist. Es wurde u. a. im Harburger Außenmühlenteich gefunden.

Krustentiere

Krustentiere (Crustacea) beherbergt unser Gebiet weniger als der Regierungsbezirk Stade, da die reiche Strand- und Meeresfauna fehlt. Von den Zehnfüßern (Decapoden) ist hier nur der Flußkrebs zu erwähnen, der sich in der Neetze bei Dahlenburg findet, auch in Heidebächen vorkommen soll. Reich ist unsere Fauna an Kleinkrebsen; doch sind die vielen Familien dieser Abteilung noch nicht systematisch erforscht. Nur die Asseln (Isopoden) machen eine Ausnahme. Über sie unterrichtet eine Arbeit von Michaelsen*), welche die Hamburger Fauna behandelt und auch Bestimmungstabellen enthält. Sie führt für Hamburg 22 Arten auf, von denen außer der Wasserassel noch zehn Landasseln im Lüneburger Gebiet gefunden sind. Porcellio scaber Latr. und Oniscus murarius Cuv. sind die beiden häufigsten Arten.

Von den Flohkrebsen (Amphipoden) ist der gewöhnliche Flohkrebs (Gammarus pulex L.) in Teichen, Bächen und Gräben häufig. Auch die Blattfüßer (Phyllopoden), zu denen Apus cancriformis Schäff. gehört, werden bei uns zu finden sein. Die Wasserflöhe (Cladoceren), zu denen der winzige Wasserfloh (Daphnia pulex Deg.) gehört, sind bei Hamburg in etwa 50 Arten vertreten. Leptodora hyalina fand sich auch im Harburger Außenmühlenteich; sie wurde bei der Tierwelt der Gewässer besprochen.

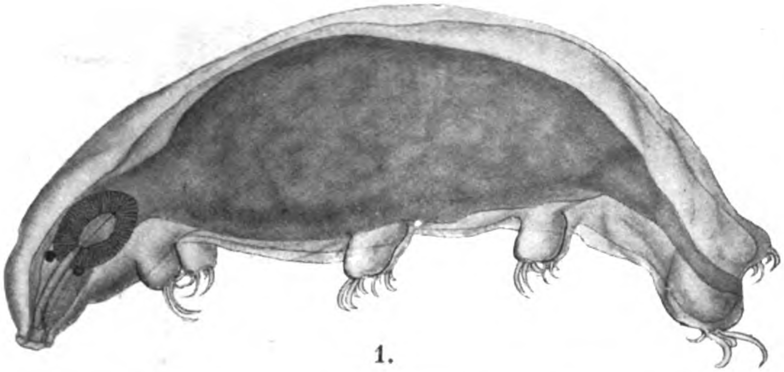
Von den kleinen Muschelkrebsen (Ostracoden) weist die Hamburger Fauna 16 Arten auf, von den Spaltfüßern (Copepoden) 33 Arten. Von letzteren beleben die winzigen Hüpferlinge aus der Gattung Cyclops oft in Scharen unsere Teiche und Tümpel. Argulus foliaceus L. schmarotzt auf Karpfen. Man sieht, wie viel bei uns genauere Forschung noch entdecken kann. Als Hilfsmittel zum Studium kann das Buch von Lampert „Das Leben der Binnengewässer" empfohlen werden. Es führt auch in die Kenntnis vieler Gruppen des nächsten Tierkreises ein.

Würmer

Die Würmer sind bei uns so wenig systematisch erforscht, daß ich kaum mehr als eine Übersicht über die bei uns häufig vorkommenden Gruppen geben kann.

1. Ringelwürmer (Anneliden). Aus der Ordnung der Borstenwürmer sind die wenigborstigen (Oligochaeten) bei uns reichlich vertreten, allein im Harburger Außenmühlenteich durch 10 Arten. Unter den erdbewohnenden stehen die Regenwürmer (Lumbriciden) voran,

*) Michaelsen, Land- und Süßwasserasseln aus der Umgegend Hamburgs. Mitt. d. Naturh. Mus. Hamburg. XIV. 1897.



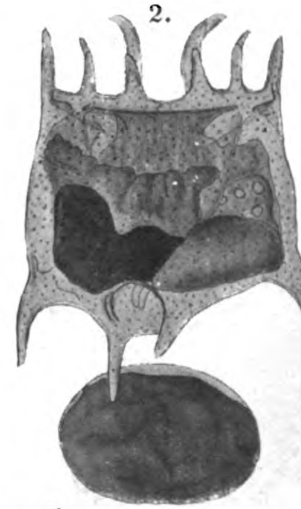
1.



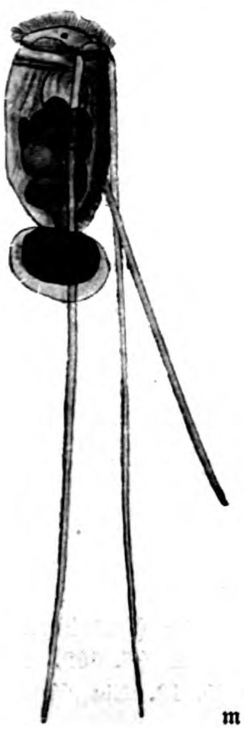
2.



3.



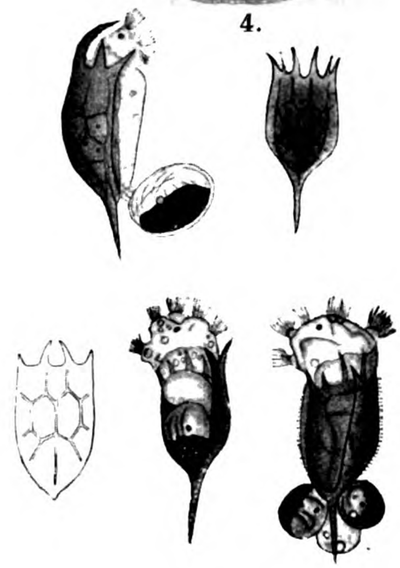
4.



5.

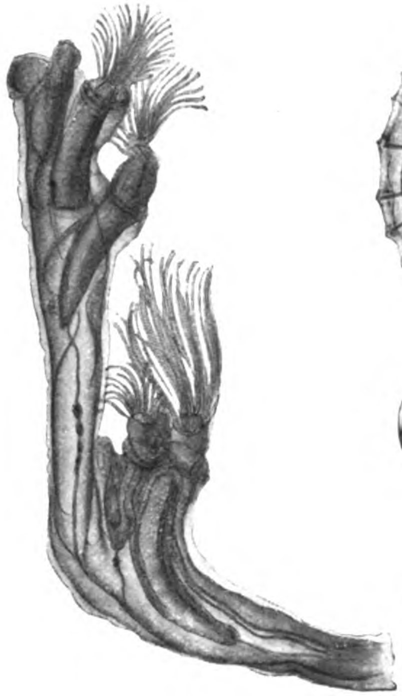


6.

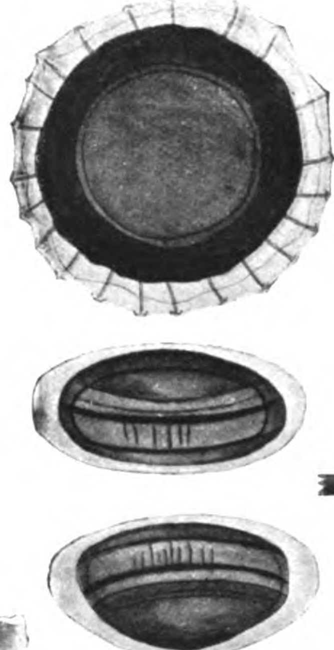


7.

Häufig vorkommende **Kleintiere** aus dem Harburger Außenmühlenteich. Abb. 1. Bärtierchen (S. 302, 316). Abb. 2. Karpfenlaus (Argulus) (S. 316). Abb. 3. Leptodora (Seite 302, 316). Abb. 4—7. Rädertiere (S. 317) (4=Brachionus, 5=Triarthra, 6=Asplanchna [mit Jungem im Innern], 7=Anuraea). Fig. 1, 4—7 nach der Natur gezeichnet, Fig. 2, 3 Mikrophotogr. von F. Martens, Harburg.



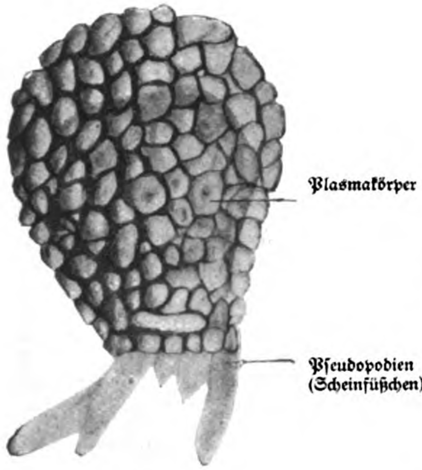
8a.



8b.



9.



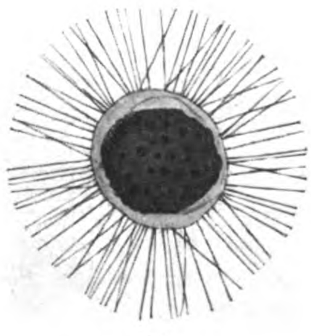
10.



11.



12.



13.

Fig. 8a. Plumatella (S. 317). Fig. 8b. Dauereier (Statoblasten). Fig. 9. Hydra fusca (S. 317). Fig. 10. Difflugia (S. 302, 318). Fig. 11. Euglena (Augentierchen). Fig. 12. Dinobryon (S. 302 und 318). Abb. 13. Ein Sonnentierchen (S. 318).

Aus dem Plankton des Harburger Außenmühlenteiches. Nach der Natur gezeichnet, Abb. 8 und 9 von F. Martens, Abb. 10—13 von E. Rabe, Harburg.

die bei Hamburg in 18 Arten vertreten sind*). Unter den schlammbewohnenden Gruppen sind die Enchytraeiden besonders im Staugebiet des Elbstrandes häufig. Sie sind in der Hamburger Fauna durch 24 Arten vertreten, die zarten Naididen durch 14 Arten. Nais pseudo-obtusus Sig. fand sich im Außenmühlenteich. Von Röhrenwürmern (Tubificiden), bei Hamburg durch 9 Arten vertreten, ist der kleine Röhrenwurm (Tubifex rivulorum Lam.) am Grunde flacher Gewässer häufig zu beobachten, wie er, mit dem Hinterende im Schlamm steckend, das Vorderende langsam hin und her schwingt. Von den Egeln (Hirudineen), zu denen Blutegel und Pferdegel und kleinere Tiere aus den Gattungen Clepsine und Nephelis gehören, beobachtete Michaelsen bei Hamburg 9 Arten, Müller aber im Außenmühlenteich allein 10 Arten, von denen als Seltenheit Hemiclepsis marginata Müll. genannt werden mag.

2. Rundwürmer (Anneliden) sind von allen Würmern am wenigsten bekannt, so wichtig sie auch für den Menschen werden können. Zu ihnen zählen die Älchen (Anguilliden), von denen das Weizenälchen (Tylenchus tritici Needh.), das in den Körnern des Weizens lebt, und das Rübenälchen (Heterodera Schachti Schm.), das sich in die Rübenwurzeln einbohrt, dem Landwirt verderblich werden können. Von den langgestreckten Saitenwürmern (Gordiiden), die in der Jugend ein Schmarotzerleben führen, treten sowohl landbewohnende, als auch wasserbewohnende Formen auf. Schmarotzer sind außer den Trichinen auch die Peitschenwürmer, Pferdewürmer, Fadenwürmer, Spulwürmer und Krätzer, die alle in unserm Gebiet vorkommen, deren Erforschung aber noch aussteht.

3. Plattwürmer (Plathelminthen). Von ihnen sind die Bandwürmer die bekanntesten Vertreter. Daneben seien als Schmarotzer die Leberegel genannt, von denen der Leberegel des Schafes (Distomum hepaticum L.) bei den Schafzüchtern gefürchtet ist. Dagegen sind die Strudelwürmer (Turbellarien) freilebende Würmer, von denen besonders die Planarien im Süßwasser wegen ihrer Größe leichter auffallen als die artenreicheren aber kleineren Rhabdocoelen, weshalb man auch im Außenmühlenteich 3 Arten der ersteren Gruppe entdeckte, dagegen nur eine Art der letzteren. Auch landbewohnende Planarien könnten bei uns vorkommen.

4. Rädertiere (Rotatorien) sind in der Hamburger Umgegend durch Volk eingehend studiert: er fand im ganzen 179 Arten dieser Klasse. Die winzigen Tierchen, die durch ihre Wimperhaare an Infusorien erinnern und teils festsitzen, teils frei herumschwimmen, lohnen die Beschäftigung mit ihnen durch wunderbare Formenmannigfaltigkeit. Im Harburger Außenmühlenteich beobachtete Martens in zwei Jahren allein 46 Formen. Besonders zu erwähnen ist Stephanoceros Eichhorni Ehrbg, ein Tier mit fünf langen Fortsätzen am Vorderende, das unter dem Mikroskop durch das Spiel dieser Arme den Beobachter stundenlang fesseln kann. — Gewöhnlich schließt man an diese Tiere im System die Gastrotrichen, von denen eine Art im Außenmühlenteich gefunden wurde.

5. Die Moostierchen (Bryozoen) mögen hier angefügt werden, obgleich sie im System nach neueren Forschungen höher stehen. Die Tiere sind zwar auch klein, werden aber doch eher bemerkt, als die Rädertiere, da sie sich zu oft recht ansehnlichen, meist festsitzenden Kolonien vereinigen. Bei Hamburg sind neun Arten gefunden**); Martens fand im Außenmühlenteich Cristatella Mucedo Cuv. und Plumatella fungosa Pall., besonders an den Blättern der Seerose.

Die meisten Hohltiere (Coelenterata) sind Meerbewohner; die Korallen und Quallen sind daher unserer Fauna fremd. Von den Polypen (Hydrozoen) finden sich wenige Formen bei uns. Hierzu zählt der Keulenpolyp (Cordylophora lacustris Allm.), der in größeren Flüssen seine baumartigen Kolonien an Pfählen, Muscheln u. dergl. befestigt, sowie die einzeln lebenden Süßwasserpolypen aus der Gattung Hydra, von der man im Außenmühlenteich sowohl Hydra viridis L. und H. fusca L., als auch seltener H. grisea L. fand. Hohltiere

Die Klasse der Schwämme ist durch die Süßwasserschwämme vertreten, von denen bei Hamburg fünf Arten nachgewiesen sind. Der gemeine Süßwasserschwamm (Euspongilla lacustris L.) ist auch bei uns verbreitet.

---

*) Michaelsen, Die Lumbriciden Norddeutschlands. Mitt. d. Naturh. Mus. Hamburg. VII. 1890.

**) Kraepelin, Die Deutschen Süßwasser-Bryozoen. Abh. Naturw. Ver. Hamburg. X. 1887. XII. 1893.

Urtiere Auch auf dem Gebiete der Urtiere (Protozoa) liegen für uns nur die Forschungsergebnisse aus dem Harburger Außenmühlenteich vor, die Rabe zusammenstellte. Zum Vergleich mögen die Resultate der Forschungen Volks bei Hamburg herangezogen werden.

Von den Infusorien sind Vertreter der schmarotzenden Suctorien bei uns nicht nachgewiesen, während Volk bei Hambnrg 23 Arten auffand. Die Wimperinfusorien (Ciliaten) sind bei Hamburg mit 123 Arten vertreten, bei Harburg mit 8; hierher zählen Vorticella und Ophyrdium, von denen schon S. 303 die Rede war.

Geringer ist die Zahl der Sarcodinen, die sich durch den Besitz der Scheinfüße von den Infusorien trennen. Unter ihnen sind die Sonnentierchen (Heliozoen) bei Hamburg mit 8, bei Harburg mit 2 Arten vertreten. Die Wurzelfüßer (Rhizopoden) weisen als entsprechende Zahlen 51 und 10 auf. Zu ihnen zählen die schon genannten Difflugien.

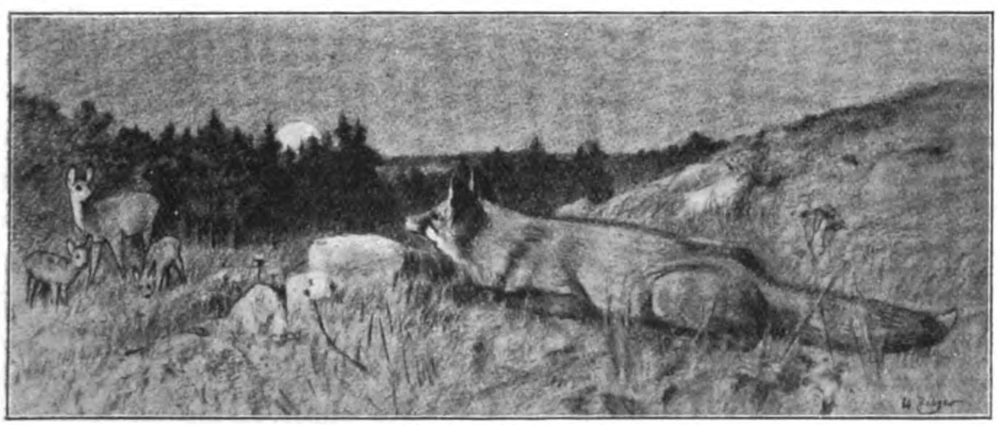
Von den Geißeltierchen (Mastigophoren) endlich hat man bei Hamburg 60, bei Harburg 8 Arten beobachtet, darunter das schon erwähnte Dinobryon.

Über die Sporozoen konnte ich keine Angaben finden.

Zum Schluß mag noch eine Gegenüberstellung der Zahlen der bei Hamburg und im Lüneburger Gebiet beobachteten Tierformen zeigen, wieviel bei uns noch zu erforschen ist. Dabei darf aber nicht vergessen werden, daß auch die Hamburger Zahlen bei manchen Tiergruppen noch weit unter der Zahl der wirklich vorhandenen Arten bleiben. Ich glaube nicht zu hoch zu greifen, wenn ich die Gesamtzahl der letzteren auf rund 14 000 schätze.

	Hamburg		Lüneburg	
Säugetiere	39		37	
Vögel (brütend)	150		150	
Kriechtiere	6		6	
Lurche	13		13	
Fische	46		45	
Wirbeltiere		254		251
Weichtiere		124		84
Käfer	3089		1673	
Hautflügler	2102		892	
Schmetterlinge	1669		1300	
Zweiflügler	1734		580	
Fächerflügler	1		1	
Netzflügler	108		36	
Geradflügler	125		92	
Schnabelkerfe	490		207	
Springschwänze	61		22	
Borstenschwänze	3		1	
Insekten	9382		4804	
Tausendfüßer	50		31	
Spinnentiere	451		196	
Krustentiere	124		20	
Gliederfüßer		10 007		5 051
Würmer		334		76
Hohltiere		8		5
Urtiere		265		28
Gesamtsumme		10 992		5 495

Das Bild, das ich in diesen Zeilen von der Tierwelt Lüneburgs entworfen habe, kann naturgemäß nur lückenhaft sein, schon aus dem Grunde, weil ein einzelner Mensch unmöglich das ganze Gebiet der Zoologie so weit beherrschen kann, um in allen Teilen ein Kenner zu sein. Schon die bis jetzt bekannte Zahl unserer Tierarten ist dafür viel zu groß, geschweige denn die Zahl der bei uns in Wirklichkeit lebenden Tiere. Um so mehr habe ich Ursache, den Herren zu danken, die mir durch ihre Mithilfe es erst ermöglichten, ein Bild der Fauna zu geben, das vielleicht bescheidenen Ansprüchen genügt. Ich nenne hier die Herren Prof. Ahlenstiel, Machleidt und Stümcke in Lüneburg, Müller, Rabe und Martens in Harburg, Dr. Reh, Buhk, Gebien und Kröber in Hamburg und W. Timm in Wandsbeck. Ihnen allen zu danken, ist mir eine angenehme Pflicht. Möge ihr Beispiel eine recht große Schar von Naturfreunden anspornen, die verschiedenen noch brach liegenden Gebiete der heimischen Zoologie so gründlich zu bearbeiten, daß eine neue Bearbeitung des Themas ein abgerundetes Bild unserer heimischen Tierwelt biete und ein glänzendes Zeugnis werde für niedersächsischen Fleiß und niedersächsische Gründlichkeit.





Die Landwirtschaft.

De Bur mut den ganzen Staat unnerholn.

Die natürlichen und wirtschaftlichen Vorbedingungen.

Von Dr. Seedorf (Ülzen), Generalsekretär des Land- und Forstwirtschaftlichen Provinzialvereins für das Fürstentum Lüneburg.



Die Landwirtschaft ist ein Gewerbe, wohl das älteste und ehrwürdigste, das die Menschheit kennt. Sie ist aber auch gleichzeitig eine Kunst, für die man Befähigung haben muß, und will nach wissenschaftlichen Grundsätzen betrieben sein. Die Landwirtschaft hat die Aufgabe, der Mutter Erde die Stoffe abzugewinnen, die der Mensch in erster Linie zu seiner Erhaltung bedarf, besonders solcher, die ihm zur Nahrung dienen. Rohstoffe für die Kleidung werden heute weit weniger als früher bei uns gewonnen. Zur Erfüllung dieser Aufgaben bedient sich die Landwirtschaft einiger Lebewesen aus dem Pflanzen- und Tierreiche, die durch jahrhunderte- und jahrtausendelange Pflege in der Hand des Menschen besonders nützliche Eigenschaften erworben haben, an deren Verbesserung noch heute unausgesetzt gearbeitet wird. Wir nennen sie Kulturpflanzen und Haustiere. Aus der unendlichen Fülle der [illegible] Arten von Pflanzen und Tieren sind es nur verhält[illegible] die dazu für würdig befunden sind. Von den An[illegible] wesen an den Boden und an das Klima stelle[illegible] Bild der Landwirtschaft einer Gegend ab. [illegible]

Das Wesen der Landwirtschaft

und die menschlichen Einrichtungen einen tiefgehenden Einfluß. Die Bevölkerungsdichtigkeit, die Arbeitskräfte, die staatliche Ordnung, die Verkehrs-, Absatz- und Preisverhältnisse und vieles andere bringen mannigfache und stetig wechselnde Bilder hervor.

Es ist eine besondere Eigentümlichkeit des landwirtschaftlichen Gewerbes, daß es sich nicht wie andere auf die einseitige Erzeugung eines Produktes beschränken kann. Die besonderen Verhältnisse der Bodenkultur gebieten vielmehr, daß eine Reihe solcher hervorgebracht werden müssen. Nicht nur ist man gezwungen, um dauernd mit Erfolg Ackerbau treiben zu können, verschiedene Pflanzen anzubauen, in der Regel, von der es nur seltene Ausnahmen gibt, muß mit dem Pflanzenbau auch die Tierzucht und -haltung verbunden werden.

So ist der einzelne landwirtschaftliche Betrieb ein vielgestaltiger Organismus, der seine Lebensgeschichte hat, die oft sehr alt sein kann, wie es z. B. an unsern alten Heidehöfen zu ersehen ist, in dem ein Glied vom andern abhängt, nichts vernachlässigt werden darf, ohne das Ganze zu stören, in dem aber auch jede Verbesserung im Einzelnen, wenn sie zum Ganzen in Einklang steht, den gesamten Betrieb fördert.

Der Boden

Die erdgeschichtliche Entstehung des **Bodens** ist zwar auch für den Landwirt von großem Interesse, und es mag deshalb auf den betreffenden Artikel in dieser Schrift besonders hingewiesen werden, sie läßt jedoch keine sicheren Schlüsse auf den landwirtschaftlichen Nutzungswert derselben zu. Die Natur des Bodens wird besonders bedingt durch die Art und Größe der ihn bildenden Bestandteile. Je kleiner diese sind, um so dichter vermögen sie sich aneinander zu lagern, umsomehr halten sie das Wasser in sich fest, und um so schwerer ist der Boden zu bearbeiten. Je größer sie werden, desto lockerer ist die Lagerung, desto geringer die wasserhaltende Kraft, desto leichter auch die Bearbeitung. Wir unterscheiden deshalb schwere, mittlere und leichte Böden, von denen die schweren von Natur die fruchtbarsten zu sein pflegen. Je nach ihrem Gehalt an Feinerde, meist kleinsten Tonteilchen, werden sie bezeichnet als Ton-, schwere Lehm- und Lehmböden, bei stärkerer Beimischung gröberer sandiger Bestandteile erhalten wir sandige Lehm- und lehmige Sandböden, denen schließlich die reinen Sand- und Kiesböden folgen. Wesentliche und meist sehr günstige Veränderungen vermögen die aus verwesten Pflanzenteilen gebildeten sog. Humusstoffe im Boden hervorzurufen, den schweren Boden machen sie lockerer und den leichten reicher und fähiger zur Wasseraufspeicherung. Reine Humusböden sind die Moorböden, die der Ackerkultur nicht günstig sind, aber zur Anlage von Wiesen und Weiden sich trefflich eignen. Außerdem tritt noch der Kalk bodenbildend auf. Es entstehen mit seiner Hilfe die sog. Mergelböden, die bei uns durchweg erst unter der Bodenoberfläche angetroffen werden und dann die zur Düngung des Ackers viel benutzten Mergellager liefern.

Eine besondere Stellung nehmen die erst in erdgeschichtlich jüngerer Zeit durch Anschwemmung entstandenen Böden der Flußniederungen und der Nordseeküste ein, die bei außerordentlicher Fruchtbarkeit ein sehr gutes Weideland dank auch ihrer tiefen feuchten Lage ergeben. Ihnen als den bekannten und berühmten Marschböden stehen die hochgelegenen, weniger fruchtbaren Geestböden gegenüber.

Wenn nun auch auf der sog. Lüneburger Geest der leichte dürftige Sandboden überwiegt, so gibt es in unserm Regierungsbezirk doch einzelne Landschaften, die ziemlich fruchtbaren Lehm- oder lehmigen Sandboden besitzen. Ein solch guter lehmiger Sandboden mit vielfach mergeligem Untergrund ist auf der nördlichen Abdachung der Lüneburger Heide von Harburg längs der Elbe über Bardowick nach Bleckede verbreitet. Ein weiterer Landstrich mit fruchtbarem Lehmboden ist die sog. Lüneburger Klei, die sich auf der linken Seite der Ilmenau von Ülzen bis gegen Melbeck und Velgen erstreckt, bei Ebstorf in den nährstoffarmen Flottlehm übergehend.

Weiter östlich findet sich der fruchtbare Lehmboden im Wendlande zu beiden Seiten der Jeetzel um Lüchow, Wustrow, Satemin und Tarnowitz. Auf der südlichen Abdachung schließt sich an diesen Boden der lehmige Sand- oder sog. Malmboden von Stöcken und Wittingen bis nach Steinhorst an. Von hier bis Eschede liegt ein Strich kalten, kalkarmen Lehmbodens, erst weiter westlich beginnt der bessere sandige Lehm, in der ausgeprägten Hügellandschaft westlich der Örtze von Bergen nach Fallingbostel. Südlich der Aller wird um Burgwedel und Eicklingen, südöstlich von Celle, ein fruchtbarer humusreicher Sandboden angetroffen. Auch östlich der Oker im sog. Papenteich ist der Boden lehmhaltig, doch geht er hier stellenweise in eisenschüssigen Ton über.

Während das Ackerland der Geest etwa ein Drittel der gesamten Fläche in Anspruch nimmt, umfaßt das sog. Weideland, das zu seinem größten Teile aus öder Heide besteht, noch etwas mehr. In einer Fläche von rund 100 Quadratmeilen liegt sie da, wenig bewohnt, fast unbewaldet, weil vielfach der Boden nicht einmal zur Forstkultur ohne weiteres brauchbar ist. Als Landschaft neuerdings und mit Recht wegen ihrer eigentümlichen Schönheit zu hohem Ruf gelangt, muß sie doch dem vorwärtsstrebenden Landwirt ein schmerzlicher Anblick bleiben, zumal auch die frühere kärgliche Nutzung durch Schnuckenhütung bei immer weiterem Rückgange der Schafhaltung mehr und mehr aufhört. Noch liegt viel guter, zur Acker-, Wiesen- und Weidenkultur brauchbarer Boden unter Heide, der mit geringer Mühe Erträge abwerfen könnte.

Reich an Mooren ist besonders der Süden und Westen des Bezirks. Wir unterscheiden die niedrig gelegenen sog. Niederungs- oder Grünlandsmoore, die gut zersetzt und nach Entwässerung zur landwirtschaftlichen Kultur direkt brauchbar sind, und die höher liegenden sog. Hochmoore, deren obere Schichten wenig zersetzt sind und die nach deren Abtorfung zur Gewinnung von Torfstreu und Torfmull durch die sog. Fehnkultur der landwirtschaft-

lichen Nutzung zugeführt werden können. Einige der größten Moore sind das Westerbecker Moor mit 3360 ha, das Hahnenmoor mit 2230 ha im Kreise Gifhorn und das Ostenholzer Moor mit 2200 ha im Kreise Fallingbostel.

Die vielen den Bezirk durchziehenden kleinen Flüsse und Bäche geben die beste Gelegenheit zur Anlage von Wiesen, besonders auch von Rieselwiesen. Mehrere derselben bedürfen jedoch der Regulierung, da oft Überschwemmungen auftreten, die die Ernte verderben.

In den Kreisen Harburg, Winsen, Lüneburg und Bleckede liegt an der Elbe ein sehr fruchtbarer Landstrich meist schwereren alluvialen Bodens, der besonders graswüchsig ist und in dem die Viehzucht seit langer Zeit in hoher Blüte steht, die sog. Elbmarsch.

Bedeutsam für die Landwirtschaft sind die Niederschläge ihrer Gesamtmenge nach, besonders aber nach ihrer Verteilung auf die einzelnen Monate. Nach langjährigen Beobachtungen sind die Monate April und Mai verhältnismäßig trocken, so daß für die Frühjahrsvegetation leicht ein Wassermangel eintreten kann. Es muß deshalb besonderer Wert auf die Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit gelegt werden. Umgekehrt ist die Zeit der Heu- und Kleeernte im Juni oft Regenfällen ausgesetzt. Bei der Getreideernte ist die Gefahr des Verregnens nicht ganz so groß. Der September und Oktober stehen mit ihren Niederschlägen ziemlich zurück. Kartoffel- und Rübenernte wie die Herbstbestellung gehen durchweg glatt von statten. Im Winter herrscht häufig offenes und schneefreies Wetter, so daß die Pflugarbeit auch dann nicht zu ruhen braucht. Die Temperaturverhältnisse sind der Landwirtschaft ebenfalls recht günstig. Die Frühjahrsbestellung kann meist schon Ende März in Angriff genommen werden und die Herbstbestellung darf sich oft ohne Schaden bis zum November hinziehen. Allen heimischen Kulturpflanzen steht reichlich die Summe von Wärme und Sonnenschein zur Verfügung, die sie zum Ausreifen nötig haben. Sehr störend machen sich oft Früh- und Spätfröste bemerkbar. Letztere können noch im Juli auftreten und werden besonders den Kartoffeln und auch dem schoßenden Roggen gefährlich. Erstere fallen schädigend und störend in die Kartoffel- und Rübenernte hinein. Das Klima

Witterungskatastrophen, schwere Hagelschläge und Wolkenbrüche sind glücklicherweise recht selten, trotzdem ist die Versicherung gegen Hagel ziemlich verbreitet, da leichtere Hagelfälle von Zeit zu Zeit vorkommen. (Siehe den besonderen Aufsatz über das Klima, Nr. 4.)

Hannover ist das Land der Bauern. Es hat eine so glückliche Agrargeschichte wie kaum ein anderes Gebiet unseres Vaterlandes. Die Höfe haben zwar mit geringen Ausnahmen auch unter grundherrlicher Gewalt und Abhängigkeit gestanden, aber die Landesherren haben schon früh alles zur Erhaltung derselben getan, was in ihren Kräften stand. Während im preußischen Osten zeitweise Bauernhöfe in großer Zahl eingezogen und mit den Gutsländereien vereinigt worden sind, ist das in Hannover nie geschehen. Für das Fürstentum Lüneburg wurde eine solche Einziehung noch durch besondere Verordnungen von 1733 und 1766 verboten. Schon ein Jahrhundert früher untersagte man in einer Reihe von Verfügungen die Zer- Geschichtlicher Rückblick

splitterung der Höfe, um sie leistungsfähig zu erhalten. Auch eine Zusammenlegung mehrerer durfte nicht erfolgen, was wirtschaftlich ganz berechtigt war, da die Höfe in ihrer Größe so bemessen waren, daß sie nur einer Familie Lohn und Brot gewähren konnten. So hat sich früh ein kräftiger, wohlhabender und selbstbewußter Bauernstand bei uns ausgebildet. Große Umgestaltungen, welche die Landwirtschaft gewaltig förderten, wurden Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts eingeleitet. Sie werden zusammenfassend bezeichnet als Regelung der gutsherrlichen und bäuerlichen Verhältnisse. Die unter Gutsherrschaft stehenden Bauern waren eigenbehörig oder leibeigen, hatten weder über sich noch über ihre Kinder und über ihren Besitz das freie Verfügungsrecht. Zwar wurde dieses Recht von dem Gutsherrn meist milde gehandhabt. Es verschwand aber erst völlig durch die Ablösungsordnung von 1836.

Der Grundherr hatte das Recht, neben allen möglichen anderen Abgaben auch den Zehnten von den Feldfrüchten zu erheben, was bei unsicherem Erntewetter zu großen Verlusten führen konnte, da nicht eher eingefahren werden durfte, als bis der Zehnte abgeholt war. Weiter war der Bauer seinem Grundherrn zu Hand- und Spanndiensten verpflichtet. Alle diese Lasten und Abgaben konnten fortan in Geld umgerechnet und mit einer entsprechenden Kapitalzahlung endgültig abgelöst werden.

Gleichzeitig wurde die Beseitigung der Gemenglage der Grundstücke, die jeden Fortschritt hindern mußte, in Angriff genommen. Auch der oft sehr große gemeinschaftliche Besitz der Gemeinden wurde unter die Glieder derselben aufgeteilt, um ihn einer besseren Nutzung zuzuführen.



Die sog. Verkoppelungen, die durch Zusammenlegung der Grundstücke jedes Hofes in größere Flächen erst den Übergang zu neueren Wirtschaftsformen ermöglichten, wurden in unserer Heimat besonders vom land- und forstwirtschaftlichen Provinzialverein für das Fürstentum Lüneburg durchgeführt, der von 1838 bis 1894 1365 Höfe mit einem Kostenaufwande von 45595 Mark neu eingerichtet („reguliert") hat. Die Arbeiten bestanden in einem genauen Ausmessen der Grundstücke, Anfertigung eines neuen Wirtschaftsplanes mit Fruchtfolgetabelle und einer Karte, die man noch heute in vielen Häusern als Wandschmuck finden kann. Mit dieser tiefgreifenden Umgestaltung war als besonderer Fortschritt die Einführung des Kleebaues verbunden, der erst die Hebung der Viehzucht ermöglichte. Um ihn auf dem kalkarmen Boden zu ermöglichen, mußte mit Mergel gedüngt werden. Lange Zeit hat der Landwirtschaftliche Provinzialverein einen Mergelbohrer damit beschäftigt, diese kostbare Erdart an den verschiedensten Orten aufzusuchen.

Nach der Betriebszählung von 1907 waren im Regierungsbezirk Lüneburg 73 421 landwirtschaftliche Betriebe mit einer Gesamtfläche von 903 100 ha vorhanden, wovon 33 420 Betriebe mit 822 182 ha als Haupt- und 40 000 Betriebe mit 80 918 ha als Nebenbetriebe bezeichnet werden. Diese sind die Zwerg- und Kleinbetriebe bis zu 2 ha. In der folgenden Zahlentafel ist eine Übersicht über die Verteilung auf verschiedene Größenklassen gegeben im Vergleich mit den entsprechenden Verhältnissen in der Provinz Hannover, dem Königreich Preußen und dem Regierungsbezirk Königsberg in Ostpreußen. Es ist die für diese Zählung übliche Einteilung gewählt in Zwergbetriebe (bis 0,5 ha) sonstige Teilstück- oder Parzellenbetriebe (0,5 bis 2 ha), kleine (2—5 ha), mittlere 5—20 ha), und größere (20—100 ha) Bauernwirtschaften und Großbetriebe über 100 ha.

Die Besitzverteilung

Landwirtschaftliche Betriebe nach Zahl und Fläche.

Größenklasse	bis 0,5 ha		0,5 bis 2 ha		2 bis 5 ha	
	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha
Reg.-Bez. Lüneburg ..	18 339	6 253	20 170	30 142	14 274	71 381
% der Gesamtzahl ...	24,0	0,69	28,8	3,33	19,39	7,94
Provinz Hannover ...	131 917	33 979	87 268	127 490	67 013	328 362
% der Gesamtzahl ...	35,62	1,19	23,52	4,35	18,12	11,25
Königreich Preußen...	1 352 845	353 530	748 132	1 039 482	520 914	2 266 107
% der Gesamtzahl ...	39,70	1,29	22,12	3,69	15,30	7,94
Reg.-Bez. Königsberg	40 153	9 749	11 583	13 085	8 202	33 786
% der Gesamtzahl ...	48,69	0,75	14,0	1,01	9,94	2,60

Größenklasse	5 bis 20 ha		20 bis 100 ha		über 100 ha	
	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha
Reg.-Bez. Lüneburg ..	14 219	249 492	6 276	489 798	143	56 034
% der Gesamtzahl ...	19,22	27,64	8,40	54,20	0,19	6,20
Provinz Hannover ...	64 586	1 094 772	19 107	1 160 969	614	172 294
% der Gesamtzahl ...	17,42	37,59	5,15	39,72	0,17	5,90
Königreich Preußen...	583 160	7 738 863	175 976	8 822 956	19 117	8 291 936
% der Gesamtzahl ...	17,15	27,19	5,17	30,69	0,56	29,20
Reg.-Bez. Königsberg	12 470	165 357	8 424	451 681	1 628	616 067
% der Gesamtzahl ...	15,10	12,80	10,21	35,08	1,97	47,76

Für das Wesen der Landwirtschaft spielt die Größe der einzelnen Betriebe eine bedeutende Rolle. Von staatlichen und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten aus müssen wir wünschen, daß die Landwirtschaft neben der Ernährung der Gesamtheit des Volkes auch selbst eine möglichst große

Zahl von Menschen beschäftigt und erhält und daß sich dieselben dabei wohl fühlen. Wenn nun in der neuzeitlichen Entwickelung des Gewerbes und der Industrie alles auf den Großbetrieb zu drängen scheint, der immer mehr Dienende neben wenig Herrschenden und Selbständigen schafft, so hat sich zum Glück in der Landwirtschaft der Kleinbetrieb gegen den Großbetrieb behauptet. Gerade unsere Heimat legt davon Zeugnis ab.

Auf den ersten Blick springt das Überwiegen des mittleren Besitzes bei uns in die Augen. Die mittleren und größeren Bauernwirtschaften nehmen 27,64 + 54,20 = 81,84 % der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche ein gegen 37,59 + 39,72 = 77,31 % in Hannover, 27,19 + 30,69 = 57,88 % in Preußen und 12,80 + 35,08 = 47,88 % im Regierungsbezirk Königsberg. Bei den Großbetrieben zeigt sich das Umgekehrte. In Königsberg ist ihnen nahezu die Hälfte, in Preußen fast 3/10 der Fläche vorbehalten, während bei uns nur 6,20 % auf sie entfallen, wobei noch wieder berücksichtigt werden muß, daß von den 143 Betrieben dieser Größenklasse 99 eine Fläche von 100—200 ha haben, von denen die meisten große Heidhöfe sein werden, die man durchaus nicht zu den Großbetrieben rechnen kann. Was die kleinen und kleinsten Betriebe anlangt, so stehen wir ungefähr mit Preußen gleich. Die aufs Hundert ermittelten Zahlen der Betriebe werden sehr durch die Zwerg- und Teilstückenwirtschaften beeinflußt, in denen die Landwirtschaft ja nur als Nebenbetrieb gelten kann. Immerhin ist die außerordentliche Zahl Ostpreußens für Zwergbetriebe bemerkenswert.

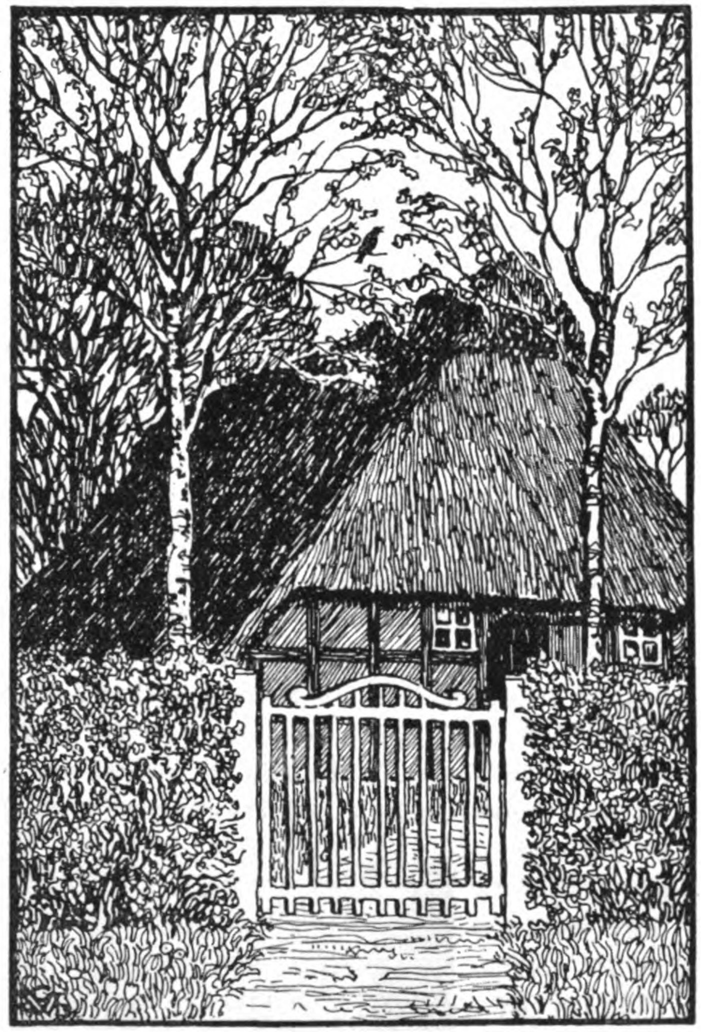
Das Erbrecht

Die geschichtlich begründete Sitte, die Höfe bei dem Erbgange nicht zu teilen, sondern insgesamt einer Person, dem Anerben, zu übertragen, besteht noch heute. Wegen ihrer außerordentlich günstigen Wirkung für die Erhaltung eines gesunden leistungsfähigen Bauernstandes hat man sie in einem besonderen Gesetz, dem Höferecht für die Provinz Hannover, festgelegt. Dieses tritt jedoch nur in Kraft, wenn keine letztwillige Verfügung mit anderen Bestimmungen vorliegt, und wenn der betreffende Hof in eine auf dem Amtsgericht liegende Liste, die sog. Höferolle, eingetragen ist. Etwa 70 % aller Höfe in Hannover, in unserem Bezirk wahrscheinlich noch erheblich mehr, sind in der Höferolle verzeichnet. Um den Hof nicht zu sehr mit Schulden zu belasten, wird der Anerbe bei der Verteilung des Erbes besonders begünstigt, wofür er seinen Geschwistern gegenüber wieder gewisse Verpflichtungen zu übernehmen hat. Sehr selten wird von dem Rechte, einen Hof aus der Höferolle streichen zu lassen, Gebrauch gemacht, ein Zeichen dafür, wie sehr es dem Empfinden und der Einsicht des Landvolkes Rechnung trägt.

Der Lüneburger Bauernhof

Über die Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Fläche unseres Bezirks ist in den Händen der großen Bauernwirtschaften. Der Bauernhof — in der Regel zu mehreren im Dorf vereinigt — ist es, der der Lüneburger Landwirtschaft das Gepräge verleiht, im Gegensatz zu dem Gutshof des Ostens. Der Hof bietet ein Bild, das immer wieder den Maler zu seiner

Darstellung reizt. Geräumig daliegend in breiter Behaglichkeit, umkränzt von hohen alten Eichen, fügen sich die Dörfer in schönem Gleichmaß ein in die weiten Flächen und sanften Wellungen des Geländes. Die Höfe sind durchweg gut bebaut. Das alte Lüneburger Bauernhaus, das unter dem langgestreckten, dunklen, warmen Strohdach die Wohnung der Familie mit Stallungen für das Vieh und Raum für Vorräte an Futter und Getreide verbindet, herrscht noch vor, beginnt aber zum Leidwesen vieler Heimatfreunde anderen Bauarten Platz zu machen. Das Strohdach muß wegen seiner Feuergefährlichkeit, die man zwar jetzt mit Durchtränkungen (Imprägnierungen) zu beseitigen sucht, harten Bedachungen weichen. An Wirtschaftsgebäuden, Ställen und Scheunen fehlt es nicht, und die vielen Neubauten, die sich den veränderten Verhältnissen anzupassen haben, legen Zeugnis ab von dem Wohlstande, den sich unsere zäh arbeitende Landbevölkerung in den letzten Jahrzehnten erworben hat. Zuweilen verträgt sich das Praktische nicht mit dem Schönen. Sehr häßlich wirken z. B. die Pappdächer auf den Handarbeit sparenden großen Scheunen. Vielfach ist auch schon ein übertriebener Aufwand an Gebäuden zu bemerken. Man sollte sich immer das Wort vor Augen halten, daß Gebäude für den Landwirt ein notwendiges Übel sind, da sie selbst nichts hervorbringen.



Bauer und Arbeiter

De Bur mut vörup! so hieß es und so heißt es noch heute bei uns. Der Bauer und seine Familie sind die ersten bei der Arbeit und gehen dem Gesinde mit gutem Beispiel voran. Unsere Hofbesitzer verfügen zum größten Teil über eine landwirtschaftliche Schulbildung, auf die großer Wert gelegt wird. Für die stetige Weiterbildung sorgen die landwirtschaftlichen

Vereine. Die Landwirte verstehen die praktische Arbeit, üben und schätzen sie. Der mit dem Spazierstock über sein Land gehende Bauer ist gottlob noch eine seltene Erscheinung. In der **Bauernfamilie** finden wir auch noch den vorbildlichen Zustand, daß die Frau wirklich die Lebensgefährtin des Mannes ist, die alle Sorgen der Wirtschaft mit ihm teilt und ihm einen großen Teil der Arbeit abnimmt. Der Viehstand, besonders Kühe und Schweine, sind fast ausschließlich ihrer Obhut überlassen. Welcher Wert einer untüchtigen Hausfrau beigemessen wird, das erkennen wir an dem Wort: „De Fro kann mehr ut de lütt Döer drägen, as de Mann in de grot Döer infäuert."

Das altväterliche, patriarchalische Verhältnis, in dem früher die Herrschaft zum **Gesinde** stand, die beide eine große Familie bildeten, an einem Tische aßen, Freud und Leid teilten, hat mehr und mehr aufgehört. Die sozialen Unterschiede haben sich vergrößert. Noch ist aber der alte Geist nicht ganz verschwunden. Leider herrscht in vielen Gegenden, besonders nahe den Städten und an den Eisenbahnen ein ständiger Mangel an Knechten und Mägden, die sich von den äußerlich glänzenden, innerlich oft sehr trüben Verlockungen des Stadtlebens anziehen lassen. Es gibt zwar viele Gegenden Deutschlands, in denen die Landflucht schlimmer ist als bei uns. Sie wird aber von Jahr zu Jahr größer, und der schon seit langer Zeit jährlich sich in die großen Wirtschaften, besonders die mit Zuckerrübenbau, ergießende Strom ausländischer Wanderarbeiter, zweigt sich auch in die größeren und mittleren Bauernhöfe ab.

Möchte doch die Erkenntnis allgemeiner und mehr beherzigt werden, daß es keinen gesunderen Beruf als den des Landwirts gibt, der noch immer seinen Mann ernährt hat, der dem Volke die Nahrung, dem Staate die meisten Soldaten und den Städten den größten Teil ihrer Bevölkerung liefert und der nicht ohne Gefahr für den Staat vernachlässigt werden darf.

Die Landwirtschaftswissenschaft

Der wissenschaftliche Begründer der wirtschaftlich richtigen, sog. rationellen Landwirtschaft, **Albrecht Daniel Thaer**, ist ein Kind unserer



Thaer-Denkmal in Celle. V. K. C.

Heimat. Er war 1752 in Celle geboren, wo er später als Arzt wirkte. Als er wegen Kränklichkeit seinen Beruf aufgeben mußte, wandte er sich ganz der Landwirtschaft zu, deren Entwickelung er wie kaum ein anderer gefördert hat. Reiche naturwissenschaftliche Kenntnisse kamen ihm sehr dabei zu statten. Seine ersten Lehrmeister waren die Engländer, die damals in der Landwirtschaft die Führung hatten. Thaer hat uns eine große Zahl bedeutender Werke über Landwirtschaft hinterlassen. 1802 gründete er auch schon eine landwirtschaftliche Schule in Celle. Seine größten praktischen Erfolge hatte er in der Schafzucht. Durch ihn erhielt die Landwirtschaftswissenschaft auch eine Heimstätte an den Hochschulen, deren viele heute landwirtschaftliche Anstalten (Institute) besitzen, u. a. hat unsere Landesuniversität Göttingen eine groß angelegte, mit reichen Mitteln versehene derartige Bildungsanstalt. Eine große Anzahl von bedeutenden Gelehrten ist stets für die Förderung der Landwirtschaft in all ihren Teilen tätig. Es ist nicht möglich, hier viele Namen zu nennen. Nur einige seien aus der Vergangenheit noch angeführt. Ein Schüler Thaers war Joh. Heinrich v. Thünen, der Verfasser des berühmten Werkes „Der isolierte Staat", das die privat- und nationalökonomische Stellung und Gestaltung der Landwirtschaft in ein neues Licht setzte. Der Chemiker Justus Liebig, geboren 1803, führte die neuen Erkenntnisse der Naturwissenschaften in die Landwirtschaft ein und lehrte besonders, daß die Fruchtbarkeit der Felder lediglich durch den im Boden enthaltenen Vorrat von mineralischen Pflanzennährstoffen, namentlich Phosphorsäure und Kaliverbindungen bedingt sei. Er begründete damit das Zeitalter der künstlichen Düngung, die gerade unserer heimischen Landwirtschaft zu ungeahnten Erfolgen verholfen hat und die unserem leichten Boden überhaupt erst die Möglichkeit landwirtschaftlicher Nutzung verschafft hat. Unendlich große Werte sind durch diese eine menschliche Erkenntnis geschaffen worden.

Das landwirtschaftliche Bildungswesen

Es ist bekannt, daß man der Schule in Deutschland von jeher einen großen Wert beigemessen hat, und sicherlich hat sie einen ganz erheblichen Anteil an den Fortschritten, die wir auf allen Gebieten gemacht haben. Mit dem Aufblühen der Landwirtschaft erkannte man auch für sie mehr und mehr die Notwendigkeit einer besonderen Fachbildung. Zwar ging die erwähnte erste deutsche landwirtschaftliche Schule in Celle mit Thaers Fortgange wieder ein, da seine Schüler ihm folgten. Nachdem eine Reihe von ähnlichen Schulen voraufgegangen war, wurde im Jahre 1855 die jetzige Provinzialackerbauschule in Ebstorf als Königliche Georgs-Anstalt errichtet. Sie ist verbunden mit einer Demonstrationswirtschaft, in der die Schüler gleichzeitig den praktischen Betrieb kennen lernen. Die Schule hat vier Klassen mit je einem halbjährigen Lehrgange. Da die kleineren Landwirte ihre Söhne vielfach nicht im Sommer bei der Arbeit entbehren können, ist in den letzten Jahrzehnten eine andere Art von Schulen entstanden, die sog. landwirtschaftlichen Winterschulen, die in der Regel von den Kreisverwaltungen eingerichtet werden. Der akademisch gebildete Direktor

ist im Sommer als landwirtschaftlicher Wanderlehrer tätig. Diese Anstalten haben bedeutende Erfolge erzielt. Die Schülerzahl ist stetig im Wachsen begriffen, und neue Schulen werden fortgesetzt ins Leben gerufen. Die Provinz Hannover steht mit 41 Winterschulen in Preußen an zweiter Stelle. Von diesen liegen allein 11 im Regierungsbezirk Lüneburg, nämlich die zu Lüneburg für die Kreise Lüneburg, Bleckede und Dannenberg, die zu Tostedt für den Kreis Harburg, die in Winsen für Winsen, die in Suderburg für Ülzen, die des Kreises Soltau in Soltau, des Kreises Fallingbostel in Walsrode, des Kreises Celle in Bergen, des Kreises Burgdorf in Burgdorf, des Kreises Gifhorn in Meinersen, des Kreises Isenhagen in Wittingen und die für den Kreis Lüchow in Lüchow. Kleine Teile der Kreise Soltau und Walsrode liegen noch in den Gebieten der Winterschulen zu Visselhövede und Verden. Der Besuch dieser Schulen, deren Lehrgang zwei Winter dauert, kann nur dringend empfohlen werden für alle, die nicht mehr Zeit auf ihre Ausbildung verwenden können oder wollen. Ohne theoretische Bildung kann auch der Landwirt heute nicht mehr auskommen, wenn er seinen Beruf mit Erfolg betreiben will.

Neben der theoretischen darf die praktische Ausbildung natürlich nicht vergessen werden. Jeder junge Landwirt sollte eine Lehrzeit in einer fremden gut geleiteteten Wirtschaft durchmachen.

Für die theoretische Bildung der Töchter ist ebenfalls Vorsorge getroffen. Es besteht eine landwirtschaftliche Haushaltungsschule mit einjährigem Lehrgange in Celle, außerdem werden von vielen Kreisen Wanderhaushaltungsschulen unterhalten.

Das Vereinswesen und die Förderung der Landwirtschaft durch den Staat

Der Grundsatz der selbstlosen gemeinsamen und gemeinnützigen Zusammenarbeit vieler zum Wohle der Landwirtschaft ist in unserer Heimat früher als in anderen Gegenden Deutschlands zur Geltung gekommen. Schon im Jahre 1764 wurde die Königliche Landwirtschaftsgesellschaft in Celle gegründet, die aus kleinen Anfängen beginnend, nach und nach das gesamte Vereinswesen der Provinz schuf und in sich vereinigte. Sie regte die Gründung von Provinzial- und Ortsvereinen an. 1830 kam in Ülzen eine Vereinigung von Landwirten zustande, die sich zu dem schon erwähnten Land- und Forstwirtschaftlichen Provinzialverein für das Fürstentum Lüneburg auswuchs. Der Verein ließ sich in der ersten Zeit besonders die Verbreitung landwirtschaftlicher Lesekost angelegen sein. Noch jetzt ist in seinen Geschäftsräumen in Ülzen eine umfangreiche Bücherei vorhanden, die allen Mitgliedern landwirtschaftlicher Vereine kostenlos zur Verfügung steht. Vom Jahre 1849 an wurde eine landwirtschaftliche Zeitung herausgegeben, die unter mancherlei Veränderungen und Verbesserungen bis zum Jahre 1905 bestanden hat und allen Mitgliedern regelmäßig zugestellt wurde. Auf die, alle Gebiete des landwirtschaftlichen Gewerbes umfassende, fördernde Arbeit des Vereins wird noch gelegentlich weiter einzugehen sein. Die ersten landwirtschaftlichen Orts- oder Zweig-

vereine wurden im Jahre 1851 bei uns gegründet. Die ältesten sind die folgenden: 1. der am rechtsseitigen Elbufer, 2. zu Dahlenburg, 3. zu Nenndorf, 4. zu Gifhorn, 5. zu Bergen bei Celle. Beim 25jährigen Jubiläum des Provinzialvereins im Jahre 1855 waren ihm bereits 13 Zweigvereine angeschlossen, nach weiteren 25 Jahren, 1880, waren es 37, nach abermals 25 Jahren, 1905, war die Zahl auf 57 gestiegen, um jetzt im Jahre 1913 mit 71 Vereinen abzuschließen, denen 14 439 Mitglieder angehören. Außerdem sind ihm noch 11 zweckverwandte Vereine mit 9 700 Mitgliedern angeschlossen. Er ist damit der stärkste landwirtschaftliche Hauptverein in der Provinz, ihm folgt der Hauptverein für den Regierungsbezirk Stade mit insgesamt 39 landwirtschaftlichen Vereinen mit 6 860 Mitgliedern außer den zweckverwandten Vereinen am 1. April 1913. In der ganzen Provinz gab es zu diesem Zeitpunkte in acht Hauptvereinen 484 Vereine mit 87 579 Mitgliedern, davon 45 826 in landwirtschaftlichen und 42 753 in zweckverwandten Vereinen.

Im Provinzialverein wie in den Zweigvereinen finden jährlich eine Reihe von Versammlungen statt, auf denen Vorträge gehalten und alle den Landwirt berührenden Fragen besprochen werden. Ebenso werden im Bezirk eine größere und drei kleinere Ausstellungen in jedem Jahre abgehalten. Die letzte große Bezirksschau fand im Herbst 1913 in Ülzen statt und nahm einen guten Verlauf.

Es ist hervorzuheben, daß die Landlehrer sich um das landwirtschaftliche Vereinswesen große Verdienste erworben haben. Noch heute sind ihrer viele als Schriftführer in den Vereinen tätig, zu welchem Amt sie ja auch dank ihrer größeren Allgemeinbildung und Gewandtheit im Schriftverkehr sehr berufen sind. Das sich hier bietende Arbeitsfeld ist außerordentlich dankbar und kann als eine Fortsetzung der erzieherischen Arbeit in der Schule betrachtet werden. Wichtig ist es jedoch, dabei das richtige Maß innezuhalten. Die laienhafte Beschäftigung mit der Landwirtschaft birgt immerhin gewisse Gefahren in sich, die vermieden werden müssen.

Von jeher hat sich die Staatsregierung des landwirtschaftlichen Vereinswesens zur Förderung der Landwirtschaft bedient, mannigfache Anregungen gegeben und bedeutende Geldmittel zur Verfügung gestellt. Die Königliche Landwirtschaftsgesellschaft ist im Jahre 1899 durch eine gesetzliche Körperschaft, die Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover, abgelöst worden, der auch der Land- und Forstwirtschaftliche Provinzialverein für das Fürstentum Lüneburg als Glied angeschlossen ist. Die von ihr herausgegebene „Hannoversche Land- und Forstwirtschaftliche Zeitung" ist seit 1905 Amtsblatt des Provinzialvereins. Die Landwirtschaftskammer ist die gesetzliche Vertretung der Landwirtschaft in der Provinz. Ihre Mitglieder werden von den Kreisen gewählt. Sie hat das Recht der Besteuerung, und es werden ihr außerdem bedeutende Staatsmittel zur Verfügung gestellt, die in mannigfacher Weise für die Förderung der Landwirtschaft Verwendung finden.

Das Genossenschaftswesen

Der Grundsatz gemeinschaftlicher Selbsthilfe, der sich schon im Vereinswesen zeigt, findet einen großartigen Ausdruck in den vielen und vielgestaltigen Genossenschaften, die der Landwirtschaft zu dienen berufen sind und die sich in der Provinz zu einem Verbande der hannoverschen landwirtschaftlichen Genossenschaften zusammengeschlossen haben, der 1371 Genossenschaften mit 100 000 Mitgliedern zählt. Auf das Gebiet des Provinzialvereins Lüneburg entfallen davon 317. Darunter sind 65 Spar- und Darlehnskassen, die den Sparpfennigen zur richtigen Anlage verhelfen und leicht zugänglichen Kredit gewähren wollen, und die ihrerseits wieder in der Landesgenossenschaftskasse in Hannover ihren Sammelpunkt haben, deren Umsatz in den letzten Jahren etwa 340 Millionen Mark betragen hat; 69 Molkereigenossenschaften, die für sachgemäße Verwertung der Milch sorgen, 30 Bezugsgenossenschaften, die einen möglichst billigen und guten Einkauf landwirtschaftlicher Bedarfsgegenstände vermitteln, 5 Maschinengenossenschaften, deren Aufgabe die Beschaffung größerer Maschinen ist, die im einzelnen kleinen Betrieb nicht voll ausgenutzt werden können, viele Stierhaltungsgenossenschaften, die gemeinsam wertvolle Deckstiere zur Verbesserung der Zucht aufstellen, außerdem Viehverwertungs-, Eierverkaufs- und Obstverwertungsgenossenschaften und andere mehr.

Die Verkehrs- und Absatzverhältnisse

Wenn auch die Verkehrsverhältnisse durch das vorhandene Netz von Haupt-, Neben- und Kleinbahnen als ziemlich günstig bezeichnet werden können, so gibt es doch noch manche Gegenden, die recht weit von der Bahn entfernt liegen und für den Absatz ihrer Erzeugnisse und die Erlangung der zur Wirtschaft erforderlichen Hilfsmittel, wie Kunstdünger &c., weite Gespannfuhren machen müssen. Es liegt jedoch eine Reihe von Bahnbauplänen vor, die Abhilfe schaffen werden. Sehr gut sind die Landstraßen und Gemeindewege ausgebaut. Von erheblicher Bedeutung ist auch die Flußschiffahrt auf der Elbe, Ilmenau und Aller für alle eine längere Frachtfrist ertragenden Güter.

Die leichter verderblichen Erzeugnisse, wie Milch und Gemüse, werden teils in den größeren Orten und Städten im Bezirk abgesetzt oder in die in leicht erreichbarer Nähe liegenden Großstädte, besonders Hamburg und Hannover, geliefert. Für das Vieh sind außerdem noch die Märkte im westfälischen Industriegebiet bedeutende Abnehmer.

Kreditwesen und Verschuldung

Dem Bedarf der Landwirtschaft an unkündbarem billigem Kredit genügt bei uns die Landeskreditanstalt in Hannover, die bis Ende des Jahres 1910 etwa 157 Millionen Mark in Obligationen ausgegeben hatte. Für Rittergüter und Kommunalverbände besteht ein Ritterschaftlicher Kreditverein für das Fürstentum Lüneburg in Celle. Da die Erlangung von Darlehen bei diesen Anstalten immer mit einigen Umständen verbunden ist, so treten für kleinere Summen die meist von den Kreisen eingerichteten öffentlichen Sparkassen oder auch die genossenschaftlichen Spar- und Darlehnskassen ein. Der Kredit wird dann oft als Personalkredit ohne ein besonderes Unterpfand gegeben, während die obengenannten Anstalten

nur Realkredit mit im Grundbuch vermerkter Verpfändung des betreffenden Grundstücks gewähren dürfen.

In der Verschuldung des ländlichen Besitzes steht Hannover dank seines oben gekennzeichneten Erbrechts verhältnismäßig günstig da. Nach Erhebungen aus dem Jahre 1902 betrugen die Schulden in Hundertteilen des Gesamtvermögens in Hannover 16,7, im Rheinland nur 9,9, dagegen in Westpreußen 52,8, im Regierungsbezirk Lüneburg waren es 15,4. Die Verschuldung nimmt stetig zu, da auch der Wert des Grund und Bodens durch Verbesserung (Melioration) fortwährend steigt und diese wieder weiteres Kapital in Anspruch nehmen.

Das Versicherungswesen

Gegen Verluste, die durch nicht vorherzusehende Unglücks- und Schadenfälle eintreten, und denen der von den Naturkräften so besonders abhängige Landwirt in hohem Maße ausgesetzt ist, schützt man sich durch Versicherungen. Bei den noch vielfach mit Stroh gedeckten Häusern ist die Feuerversicherung sehr wichtig, die außer den großen Gesellschaften im Lüneburgischen auch durch mehrere kleine recht günstig arbeitende Vereine ausgeführt wird. Die Hagelversicherung muß ebenfalls als eine Notwendigkeit bezeichnet werden, wenn auch unser Bezirk von regelmäßigen schweren Hagelwettern glücklicherweise nicht betroffen wird. Die Viehversicherung ist bei uns seit langer Zeit bekannt und weit verbreitet. Sie besteht meist auf örtlicher Grundlage in Form kleiner Vereine. Von 2033 solcher im Jahre 1907 in der Provinz gezählten Vereine entfielen allein 697 auf den Regierungsbezirk Lüneburg.

In Verbindung mit dem Anerbenrecht gewinnt auch die Lebensversicherung immer größere Bedeutung, da sie sehr geeignet ist, ein Kapital für die vom Hofe abzufindenden Kinder sicherzustellen. Neben die privaten Versicherungsgesellschaften, die zumeist einen Gewinn bei den Versicherungen machen wollen, treten neuerdings die öffentlichen Lebensversicherungsanstalten, die auf jeden Gewinn verzichten. Eine solche ist auch in Hannover errichtet worden.





De Bur ackert sick woll gries, aber nich wies.

Acker- und Pflanzenbau.

Von Dr. Seedorf (Ülzen), Generalsekretär des Land- und Forstwirtschaftlichen Provinzialvereins für das Fürstentum Lüneburg.

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche wird nach ihrer Verwendung in verschiedene Kulturarten eingeteilt. Als solche gelten z. B. Acker, Garten, Wiesen, Weiden, Wald u. a. m. Diese nehmen an der landwirtschaftlich benutzten Fläche des Regierungsbezirks Lüneburg in der aus folgender Tafel ersichtlichen Weise teil:

Gesamtfläche 903 100 ha.

Hiervon entfallen auf:

Die Bodennutzung

Ackerland	325 021 ha	=	35,98 %	der Gesamtfläche
Gartenland (ohne Ziergarten)	7 251 ha	=	0,81 %	„ „
Wiese	108 739 ha	=	12,04 %	„ „
Reiche Weide	16 456 ha	=	1,83 %	„ „
Forstwirtschaftlich benutzt	200 498 ha	=	22,20 %	„ „
Geringere Weide und Hutung	53 648 ha	=	5,94 %	„ „
Öd- und Unland	174 894 ha	=	19,36 %	„ „
Sonstige Fläche (Haus- und Hofraum, Ziergarten, Wege und Gewässer)	16 593 ha	=	1,84 %	„ „

Am meisten muß ins Auge fallen der außerordentlich große Anteil des Ödlandes und der Hutungen mit zusammen mehr als 228 000 ha. Sie umfassen die weiten, teilweise noch als Schnuckenweide gebrauchten, sonst ungenutzt daliegenden Heideländereien und viele Moore in sich und werden noch vermehrt durch in den Zahlen dem Wald zugerechneten schwach besamten Heideflächen, so daß man über 300 000 ha Ödland in unserm Bezirk schätzen kann.

Für den landwirtschaftlichen Betrieb hat eine besondere Bedeutung das Wiesenverhältnis, d. h. der Anteil, den die ständigen Futterflächen am Kulturlande einer Wirtschaft haben. Je mehr Wiesen, desto gesicherter

und einfacher die Viehhaltung. Das Wiesenverhältnis im ganzen Bezirk ist etwa das von 1 : 3. Sehr günstig ist es zumeist in der Elbmarsch und in den Niederungen der anderen Flüsse. Auf der Geest wird es oft sehr schlecht, und man ist dann auf den unsicheren Futterbau auf dem Acker angewiesen. Große Bedeutung wird neuerdings auch wieder den Weiden zugemessen für die Aufzucht gesunden Viehes.

Das Ackerland und seine Bewirtschaftung: Bodenbearbeitung

„Gut gepflügt ist halb gedüngt," ist ein wichtiger Grundsatz für die Bodenbearbeitung. Die Pflanzenwurzel verlangt im Boden auch Luft und ihren Sauerstoff, und die in ungeheurer Zahl in ihm lebenden Bakterien, die eine mehr und mehr erkannte Bedeutung für die Fruchtbarkeit besitzen, wollen ebenfalls die nötige Atemluft haben. In lockerem Boden hält sich die Bodenfeuchtigkeit besser als in festem, und die Niederschläge werden leichter von ihm aufgenommen. Eins der ältesten Ackergeräte ist der Pflug, der sich aus der ursprünglichen Form eines eigenartig gebogenen Baumastes zu seiner vollendeten heutigen Gestalt entwickelt hat, wo alle seine Teile nach genauer Berechnung meist aus Eisen angefertigt und den verschiedenen Zwecken und Bodenverhältnissen angepaßt werden. Er hat die Aufgabe, den Boden zu wenden und zu lockern. Die Einführung der sog. Tiefkultur hat für unsere schweren Böden auch schwere starke Geräte nötig gemacht, die viel Zugkraft erfordern. Auf leichten Böden werden auch noch leichtere Pflüge ohne Vorderkarren, die sog. Schwingpflüge, gebraucht, mit denen man nicht so tief in den Boden eindringen kann. Die tieferen Schichten des Ackers werden dann von Zeit zu Zeit durch sog. Untergrundspflüge gelockert. Dampf-, Motor- und elektrische Pflüge werden noch wenig benutzt, da die Ackerstücke bei den meist kleinen Betrieben nicht groß genug sind. Man bedient sich ihrer jedoch mit Erfolg bei dem Umbruch größerer Heideflächen.

Der Vorbereitung des Saatbeetes durch Ebnung und oberflächliche Krümelung des Ackers dienen die verschiedenen Formen schwerer und leichter Eggen und neuerdings werden viel die „Federzahnkultivatoren" angewandt. Die Scheibenegge spielt eine große Rolle bei der Anlage von Weiden auf Ödländereien. Die von Natur sich schwer setzenden lockeren Moorböden bedürfen der Walze, um den Pflanzen einen zusagenden Standort zu schaffen.

Ein sehr wichtiges Gerät für die Bodenbearbeitung ist in neuerer Zeit wieder die uralte Hacke geworden. Die sog. Hackfrüchte, Kartoffeln und Rüben, besonders diese, erfordern zu ihrem Gedeihen eine sorgfältige Bearbeitung während der Zeit ihres Wachstums, wodurch nicht nur sie selbst, sondern auch die nachfolgenden Früchte den größten Vorteil haben, weil damit eine wirkungsvolle Bekämpfung des Unkrautes stattfindet. Wie nötig diese auch noch bei uns ist, davon kann man sich oft überzeugen, wenn man zu gewissen Zeiten des Jahres dort von Senf und Hederich gelbe Felder sieht, wo eigentlich grünes Getreide stehen sollte. Neben diesen ist die Melde ein besonders arges Unkraut.

Bestellung Ein vielgebrauchtes Sinnbild für die Landwirtschaft ist der Säemann, der den Samen mit der Hand auf das Feld streut. Dieses Bild wird auch bei uns von Jahr zu Jahr seltener. Für die Menschenarbeit tritt die Maschine ein, wie an so vielen anderen Stellen auch. Drillmaschinen bringen die Saat in den Acker, um ihnen gleichmäßigere, bessere Wachstumsbedingungen zu gewähren und ihre nachträgliche Pflege mit der Hacke zu ermöglichen. Sogar das Pflanzen der Kartoffeln wird bereits mit einer der Drillmaschine ähnlichen Vorrichtung besorgt.



Ernte Die Ernte war und ist teilweise noch heute auf dem Hofe ein festliches Ereignis, zu dem besondere Zurüstungen getroffen werden. Die Männer mit den Hakensensen und die Frauen in großen weißen Binderschürzen ziehen mit fröhlichem Gesang aufs Feld und kehren nach vollbrachter Arbeit ebenso wieder heim. Auch hier ein Wechsel. Die steigende Arbeiternot hat zur Einführung von Mähmaschinen gezwungen, wie sie in Amerika schon seit langer Zeit gebraucht werden. Gras- und Getreidemäher, auch solche, die selbsttätig das Binden besorgen, kann man zur Erntezeit überall auf den Feldern finden, wo das knatternde Geräusch ihrer Messer in einem merkwürdigen Gegensatze steht zu dem anheimelnden Rauschen des Sensenschnittes.

Dort, wo früher die Dreschflegel bei der Gewinnung des Kornes in verschiedenem Takt ertönten, läßt jetzt die durch Pferde- oder mechanische Kraft angetriebene Dreschmaschine ihr eintöniges Brummen hören. Bei dem hohen Grade der Vollendung, den sie erreicht hat, kann die Handarbeit weder in Güte noch in Menge der Leistung den Vergleich mit ihr aushalten.

Für das Roden der Kartoffeln stehen auch Maschinen zur Verfügung, welche die Knollen so weit von Erde befreien, daß man sie nur

aufzulesen braucht. Doch haben sie noch mit mancherlei Mängeln zu kämpfen, die ihrer weiteren Verbreitung bisher im Wege stehen.

Die Pflanzen haben zu ihrer Ernährung eine Reihe von Mineralstoffen nötig, die sie in ihrem Körper aufspeichern, und die sie dem Boden entziehen, der dadurch an eben diesen Stoffen ständig ärmer werden muß, wenn sie ihm nicht in irgend einer Weise wieder zugeführt werden. Die wichtigsten dieser dem Boden von den Pflanzen entnommenen Stoffe sind Stickstoff, Phosphorsäure, Kali und Kalk. Für das Wachstum der Pflanzen gilt eine für den Landwirt sehr wichtige Regel, das „Gesetz vom Minimum", welches besagt, daß die Pflanze sich bei Wachstum immer nach dem Nährstoff richtet, der im geringsten Maße vorhanden ist. Sie hat z. B. ein gewisses Bedürfnis für Stickstoff und kann nicht gedeihen, wenn es ihr daran fehlt, mögen auch alle anderen Nährstoffe im Überfluß vorhanden sein. Die Zuführung dieser benötigten Mineralstoffe bewirkt der Landwirt durch regelmäßige Düngung seiner Ländereien, die nebenbei auch noch den Zweck verfolgt, den Boden in seinen mechanischen Eigenschaften zu verbessern. Düngung

Die älteste Form der Düngung ist die mit Stallmist, wodurch die tierischen Auswürfe, gemischt mit der Streu, auf das Feld gebracht werden. Der größte Teil der in der pflanzlichen Nahrung der Haustiere enthaltenen Mineralstoffe wird wieder ausgeschieden, und so ist der Stallmist ein Dünger, der alle Pflanzennährstoffe in sich trägt. Die humusbildenden Pflanzenreste in ihm wirken zudem sehr günstig auf den Boden ein, den schweren machen sie lockerer, und dem leichten verleihen sie eine größere wasserhaltende Kraft. Der Stalldünger wird deshalb bei uns überall sehr geschätzt, und auf seine Gewinnung verwendet der Bauer große Sorgfalt.

Die Viehställe sind durchweg noch sog. Tiefställe, in denen der Mist längere Zeit unter dem Vieh liegen bleibt, die viel Stroh, neuerdings auch Torfstreu, als Einstreu erfordern, in denen der Dünger aber sehr wenig Verluste erleidet.

Dieselben bodenbessernden Ziele verfolgt die Gründüngung. Sie war zwar schon den alten Römern bekannt, hat aber erst in den letzten Jahrzehnten ihre großen Triumphe gefeiert. Man könnte sie bezeichnen als die Mutter der heutigen landwirtschaftlichen Kultur in der Lüneburger Heide. Sie besteht darin, daß auf dem Acker angebaute Pflanzen grün untergepflügt werden, um dem Boden als Düngung zu dienen. Am meisten werden hierzu die sog. Leguminosen: Seradella, Lupinen, Wicken usw. benutzt, zumal seit man durch die wissenschaftlichen Forschungen von Hellriegel und von Schulz-Lupitz weiß, daß sie imstande sind, den Stickstoff aus der Luft durch die in ihren Wurzelknöllchen lebenden Bakterien in sich zu binden und so dem Acker zuzuführen. Diese Bakterien sind zum Gedeihen der Leguminosen durchaus nötig und werden Äckern, die sie nicht enthalten, durch fabrikmäßig hergestellte Bakterienkulturen zugeführt. Es ist ein eigenartiger Anblick, neben und in der blühenden Heide im Herbst auch

blühende und duftende üppige Lupinenfelder zu finden, die der Heide den langsamen Tod zu verkünden scheinen.

Auf das oben gebrauchte Bild zurückgreifend, wäre der Kunstdünger der Vater einer erfolgreichen Wirtschaft auf leichten Böden, deren viele durch die Möglichkeit einer künstlichen Düngung überhaupt erst kulturwürdig geworden sind. Seit wir billige Phosphorsäure im Thomasmehl und billiges Kali in unseren Kalisalzen zur Verfügung haben und durch Chilisalpeter und schwefelsaures Ammoniak den Stickstoff des Grün- und Stalldüngers ergänzen und ersetzen können, hat sich die landwirtschaftliche Kulturfläche bei uns erheblich ausgedehnt, und die Erträge sind auch auf den alten Ländereien bedeutend gestiegen. Der schwerere und von Natur reichere Boden hat zwar einen verhältnismäßig kleineren, aber doch auch einen sehr großen Vorteil von der Kunstdüngung. Ihm wird die Phosphorsäure zweckmäßig in der leichtlöslichen Form des Superphosphats zugeführt. Oft hat er einen natürlichen Reichtum an Kali, kann die Stickstoffdüngung jedoch nicht entbehren. Anders verhält sich der Moorboden, der reich ist an Stickstoff, aber starke Phosphorsäure- und Kaligaben fordert. Der Kalk wurde früher, wie schon oben erwähnt worden ist, in großen Mengen auf den Acker gebracht, in Form von Mergel als kohlensaurer Kalk. Jetzt zieht man vielfach den Ätzkalk vor, der leichter an Ort und Stelle zu bringen ist, aber für leichte und Moorböden in größeren Mengen gefährlich werden kann. Der schwere Boden ist für ihn sehr dankbar, da Kalk viel zur Auflockerung und leichteren Bearbeitbarkeit beiträgt.

Röhrenentwässerung (Drainage)

Ebenso wie das Wasser als Nährstoff der Pflanzen durchaus nicht entbehrt werden kann, — wo es fehlt, entsteht Wüste — ebenso ist ein Zuviel davon dem Pflanzenwachstum sehr schädlich. Es gab und gibt noch jetzt bei uns viele Böden mit undurchlässigem Untergrunde, die das Wasser lange festhalten, lange naß bleiben und nicht rechtzeitig bearbeitet werden können. Sie sind kalt, da sie sich wegen des hohen Wassergehalts schwer erwärmen, lassen die Luft nicht eindringen und werden sauer, so daß keine Kulturpflanze auf ihnen ein fröhliches Gedeihen zeigt. Die Engländer haben uns gelehrt, Abhilfe dadurch zu schaffen, daß Röhren in bestimmter Anordnung in den Boden eingelegt werden, die das Wasser unterirdisch sammeln und ableiten. Diese Drainagen haben einen bedeutenden Anteil an der Förderung der Landwirtschaft. In unserem Bezirk ist der Provinzialverein frühzeitig für ihre Ausführung eingetreten, und noch heute stellt er den Mitgliedern der ihm angeschlossenen Vereine Meliorationstechniker zur Verfügung, welche die nötigen Vermessungen machen und die Pläne ausarbeiten. Drainieren ist wichtiger als Bauen.

Saatgutbereitung und Sortenwahl

Wohl ebenso wichtig wie die Vorbereitung des Ackers ist die des Saatgutes. Es muß frei sein von Unkrautsamen, sortenrein und von normaler Größe. Kleine und zerschlagene Körner müssen ausgelesen werden. Die Erkenntnis für die Wichtigkeit dieser Maßnahmen ist bei

uns weit verbreitet, und geeignete Maschinen, Windfegen und Trieure werden fast überall gebraucht. Man ist auch darauf bedacht, von Zeit zu Zeit einen Saatgutwechsel durch Ankauf neuer Saat vorzunehmen.

Von den einzelnen Arten unserer Kulturpflanzen gibt es eine große Zahl von verschiedenen Sorten, die je nach den Verhältnissen, unter denen sie angebaut werden, einen verschiedenen Wert haben, solche, die auf schweren fruchtbaren Böden höchste Erträge geben, aber auf leichtem Boden nicht fortkommen, andere, die nur in milden Klimaten gedeihen und, wie z. B. manche englischen Weizensorten, harte Winterfröste nicht überstehen. Der Wert dieser Sorten für die verschiedenen Verhältnisse wird durch vergleichende Sortenanbauversuche festgestellt, die von der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft und der Landwirtschaftskammer wegen der besonderen Verhältnisse der Heide hier sehr gern ausgeführt werden.

Fruchtfolge und Anbauverhältnis

Das Ackerland kann und muß je nach seiner Güte in sehr verschiedener Weise genutzt werden. Der schwere und reiche Boden trägt mehr und andere Früchte als das arme Heideland. Allerdings haben wir es in neuerer Zeit gelernt, auch dem leichten Boden hohe Erträge abzugewinnen; aber der Landwirt hat immer in erster Linie nach dem Reinertrag zu fragen, und mit übermäßigen Kosten erkaufte Roherträge können zu seinem Untergang führen. Weizen und Bohnen kann man z. B. auf leichtem Sande nicht mit Erfolg anbauen, während wiederum die Kartoffel und die Lupine für schweren Boden wenig geeignet sind. Die verschiedenen, auf dem Acker angebauten Kulturpflanzen stellen sehr verschiedene Ansprüche an den Boden und seine Nährstoffe. Es ist deshalb seit langer Zeit als nötig und zweckmäßig erkannt, sie auf demselben Ackerstück in bestimmtem Wechsel anzubauen, den man als Fruchtfolge bezeichnet. Das Getreide soll möglichst abwechseln mit Hülsenfrüchten und Hackfrüchten. Wie bereits erwähnt worden ist, sind solche Fruchtfolgen bei der Verkoppelung der Höfe durch den Provinzialverein aufgestellt worden, und es wird nach ihnen vielfach noch heute gewirtschaftet. Durch Einführung anderer Kulturen, besonders des Zuckerrübenbaues, sind allerdings erhebliche Verschiebungen eingetreten, und in manchen Betrieben ist man von einer festen Fruchtfolge ganz abgegangen. Einige unserer Kulturgewächse sind sehr miteinander verträglich; so kann man Roggen lange Jahre auf demselben Felde anbauen, dagegen stellt sich bei starkem Klee- und Rübenbau sehr bald die sog. Klee- und Rübenmüdigkeit ein.

Die einzelnen Früchte werden in folgendem Verhältnis im Regierungsbezirk Lüneburg auf dem Ackerlande angebaut:

Gesamtfläche des Ackerlandes 325 021 ha.

Davon sind bestellt mit:

Sommerweizen	2 945 ha	=	0,90 %	der Gesamtackerfläche	
Winterweizen	3 547 „	=	1,09 %	„	„
Roggen	129 627 „	=	39,90 %	„	„
Gerste	5 755 „	=	1,77 %	„	„

22*

Hafer	59 738	ha	=	18,38 %	der Gesamtackerfläche
Menggetreide	4 759	„	=	1,46 %	„ „
Zuckerrüben	7 143	„	=	2,19 %	„ „
Kartoffeln	49 476	„	=	15,20 %	„ „
Futterbau auf dem Acker	29 958	„	=	9,20 %	„ „
Gemüse in feldmäßigem Anbau	5 361	„	=	1,66 %	„ „
Sonstiges	26 712	„	=	8,25 %	„ „

Die Feldfrüchte: Getreide und Hülsenfrüchte

Das Getreide nimmt mit 63,62 % der Ackerfläche im Regierungsbezirk Lüneburg den größten Raum ein. Je nach der Bestellung, ob im Herbst oder im Frühjahr, unterscheidet man Winter- und Sommergetreide. Da der leichte Boden vorherrscht und dessen Hauptbrotfrucht der Roggen ist, so tritt der Weizen ihm gegenüber stark zurück. Nur in der Marsch und auf den besseren Geestböden, die in guter Kultur sind, bringt er gute Erträge. Weizen wird sowohl als Winter- wie auch als Sommerweizen angebaut in verschiedenen hochgezüchteten Sorten, meist Squarehead-Weizen deutscher Züchter und einige andere Sorten.

Der Roggen zeigt seine Bedeutung durch die von ihm eingenommene Ackerfläche von 129 627 ha oder 39,9 %. Er wird hauptsächlich nach Klee, Grünfutter, Kartoffeln, auch wohl Rüben angebaut. Unseren Feldfluren gibt er bis in den Hochsommer hinein ihr hauptsächliches Aussehen mit seinen großen wogenden Flächen. Er nimmt mit geringem Boden vorlieb, ist aber für gute Kultur und Düngung sehr dankbar; besonders gilt das für die jetzt fast ausschließlich zum Anbau gelangenden veredelten Sorten. Der früher viel gebaute Probsteier Roggen wird mehr und mehr durch v. Lochows Petkuser Roggen verdrängt. In kleinerem Umfange wird neuerdings neben dem Winterroggen auch Sommerroggen mit Erfolg angesäet, ebenfalls in einer Petkuser Züchtung. Nicht selten wird der Roggen durch harte Winter zerstört, so daß eine Neubestellung der Felder im Frühjahr nötig wird.

Nächst Roggen ist Hafer der Anbaufläche nach mit 18,38 %, etwa der Hälfte von der des Roggens, die Hauptgetreidefrucht. Man sagt ihm nach, daß er noch genügsamer sei als jener, aber das wird nur gelten für Landsorten. Die Hochzüchtungen machen ebenfalls ihre bedeutenden Ansprüche, wenn sie gedeihen sollen. Der Hafer wurde von altersher als abtragende Frucht behandelt, der man die wenigst gute Stellung in der Fruchtfolge zuschob. Jetzt bringt man ihn auch vielfach und mit bestem Erfolge hinter Rüben. Seit alter Zeit wurde bei uns eine Landsorte, der sog. Lüneburger Kleihafer, angebaut, der weit über die Grenzen unserer Heimat hinaus bekannt geworden ist. Er hat ausgezeichnete Eigenschaften, besonders verträgt er die Trockenheit, der wir im Frühjahr oft ausgesetzt sind. Da er aber besseren Kulturverhältnissen nicht angepaßt war, wurde er mehr und mehr von Hochzuchten verdrängt.

Jetzt hat der land- und forstwirtschaftliche Provinzialverein für das Fürstentum Lüneburg seine Züchtung in die Hand genommen, und es hat sich auch ein besonderer Saatbauverein für Lüneburger Kleihafer gebildet. Außer Kleihafer werden vornehmlich Swalöfs Ligowo und Strubes Schlanstedter Hafer angebaut. Der Hafer ist das Futter der Pferde. Bei der Fütterung des Rindviehes wird er seiner vorzüglichen Eigenschaften wegen ebenfalls sehr geschätzt. Das Stroh ist als Rauhfutter wertvoll.



Gerste wird meist nur in kleinen Stücken zur Gewinnung von Körnerfutter ausgesäet. Sie ist zwar das erste Mastfutter für Schweine, wird aber billiger, als wir sie erzeugen können, aus Rußland eingeführt.

Rein angebaute Hülsenfrüchte, Bohnen und Erbsen, finden sich verhältnismäßig selten. Sie erfordern immer einen in guter Kultur befindlichen Boden und sind Beschädigungen durch Krankheiten und Insekten ausgesetzt, die leicht zu Mißernten führen können. Beide Früchte werden aber gern mit Hafer und etwas Gerste vermischt als sog. Gemenge ausgesäet, das im Ertrage weit sicherer ist. Es wird dann entweder grün geschnitten und als Grünfutter an das Vieh im Stalle verfüttert oder auch reif geerntet, und das Korn wird zu Schrot vermahlen. Das gewonnene Stroh gibt ein gutes Futter.

Ohne die Kartoffel vermögen wir uns das Leben heute kaum noch zu denken, und doch wird sie erst seit kaum 100 Jahren bei uns angebaut. Sie liefert uns auf der Flächeneinheit mehr als jede andere Frucht von dem für unsere Ernährung so wichtigen Kohlehydrat, der Stärke, und ist für die Ernährung auch unserer Haustiere, in erster Linie der Schweine, unentbehrlich geworden. Mit einer Anbaufläche von fast 50 000 ha nimmt sie nächst Roggen und Hafer den größten Raum auf unsern Feldern ein. Da sie eine starke Stalldüngung sehr belohnt und, damit sie gute Erträge liefert, auch sehr sorgfältig behäufelt, gehackt und von Unkraut befreit werden muß, so sind ihr große Verdienste um die Verbesserung

Hackfrüchte unseres Ackerbaues zuzuschreiben. Für Kunstdünger ist die Kartoffel ebenso sehr dankbar. An ihre Vorfrüchte stellt sie wenig Ansprüche, wogegen sie selbst als eine gute Vorfrucht für Getreide bekannt ist. Nur mit Kalkgaben muß man vorsichtig sein. Sie führen leicht zur Schorfbildung. Die Kartoffel ist so recht eine Frucht des Sand- und des Moorbodens, die beide erst insonderheit durch sie ihren heutigen landwirtschaftlichen Kulturwert erlangt haben. Sie gedeiht zwar auch und oft sehr gut auf schwerem Boden, gewinnt aber auf ihm nicht den Wohlgeschmack wie auf dem leichten und ist mehr der Gefahr der Erkrankung ausgesetzt. Als häufige Krankheiten seien genannt die Krautfäule und die Blattrollkrankheit. Die Zahl der Kartoffelsorten geht in die Tausende. Wir unterscheiden sie in Speisekartoffeln, für die nächst dem Massenertrage besonders der Wohlgeschmack in Frage steht, und Fabrik- und Futterkartoffeln, für deren Wert der Stärkeertrag von der Flächeneinheit maßgebend ist. Am wichtigsten ist für uns der Anbau von Speisekartoffeln, die zu recht guten Preisen in die großen Städte und nach den Industriegebieten abgesetzt werden. Mit der Verwertung der Fabrikkartoffeln befassen sich außer einigen Brennereien mehrere Stärkefabriken.

Seit einigen Jahren arbeiten im Kreise Isenhagen, der im Kartoffelbau an erster Stelle steht, auch Kartoffelflockenfabriken, welche die Aufgabe haben, aus den leicht verderblichen Kartoffeln durch Entziehung des Wassers ein haltbares Erzeugnis herzustellen, das als Futter sehr geschätzt ist.

Die Kultur der Zuckerrüben wurde lange Zeit als ein Vorrecht der schweren und reichen Böden angesehen, ist aber nach und nach und mit Erfolg auch auf die leichteren Böden übergegangen. Die durch sie erforderte sorgfältige Bodenkultur, die der ganzen Wirtschaft zugute kommt, hat der Landwirtschaft Deutschlands zu erheblichen Fortschritten verholfen. Die Anbaufläche ist mit 7143 ha im Jahre 1907 zwar nicht groß, aber es genießen doch eine große Zahl von Wirtschaften die Vorteile des Zuckerrübenbaues. Zuckerfabriken bestehen im Regierungsbezirk Lüneburg in den Orten Ülzen, Lehrte, Meine, Fallersleben und Sehnde. Die beiden erstgenannten gehören ihrer täglichen Verarbeitung an Rüben nach, die mehr als 20 000 Zentner beträgt, mit zu den größten Deutschlands. Dadurch ist auch das Anbaugebiet bereits gekennzeichnet. Es ist einmal die Gegend von Ülzen und dann der Süden des Bezirks.

Die Zuckerrübe stellt hohe Anforderungen an den Nährstoffgehalt des Bodens und verlangt starke Gaben von künstlichen Düngemitteln, besonders auch viel Stickstoff. Da sie mit ihren Wurzeln tief in den Boden hinabgeht, wird eine tiefe Kultur des Ackers erforderlich, und ein fröhliches Wachstum zeigt sie nur, wenn sie fortgesetzt gehackt wird. Man sagt: „Der Zucker muß in die Rübe hineingehackt werden". Dieser hohe Bedarf an Handarbeit hat allerdings die eine sehr unliebsame Folge, daß nämlich ausländische Wanderarbeiter in großer Zahl zu uns kommen. Die

ganze Ackerwirtschaft hat jedoch außerordentlichen Nutzen — die Rübe ist die denkbar beste Vorfrucht für Getreide — und für das Vieh bleibt das Blatt und die ausgelaugten Schnitzeln als ein sehr wertvolles Futter zurück, das zumeist in großen Gruben eingesäuert wird, die im Frühjahr und Sommer einen wenig angenehmen Duft verbreiten. In neuerer Zeit entzieht man den nassen Schnitzeln in riesigen Trocknungsanlagen mit direkten Feuergasen das Wasser und gewinnt so ein haltbares wertvolles Futtermittel. Die Zuckerfabrik in Ülzen hat hat vor kurzem eine derartige Anlage in Betrieb gesetzt.

Futterbau auf dem Acker

Für Futterzwecke werden noch Runkelrüben, Steckrüben und Möhren gebaut, erstere für Rindvieh und Schweine, letztere besonders für Pferde. Während man die Zuckerrübe drillt und nachher verzieht, werden Runkelrüben vielfach und Steckrüben wohl immer erst in kleinen Beeten gezogen und Anfang Juni auf den frischgepflügten Acker gepflanzt, wodurch an Hackarbeit viel gespart wird.

Die auf der Geest fehlenden natürlichen Futterflächen müssen durch Anbau von Futterpflanzen auf dem Acker ersetzt werden. Wie schon gesagt worden ist, hat früher einmal die Einführung des Kleebaues einen Aufschwung für die Landwirtschaft bedeutet. Er würde sich auch heute kaum durch eine andere Frucht ersetzen lassen. Der Klee wird im ersten Jahre als Unterfrucht in Winter- oder Sommergetreide eingesät und entwickelt sich nach Aberntung der Hauptfrucht im Herbst noch so, daß er als Weide benutzt werden kann. Überwintert der Klee gut, was die Regel ist, so gibt er im folgenden Jahre zwei Schnitte, wenn man nicht vorzieht, ihn mit dem Vieh zu behüten. Grüner Klee wie auch Kleeheu sind ein ausgezeichnetes Futter für das Milchvieh. Für gewöhnlich bleibt der Kleeschlag nur ein Jahr liegen, in Wirtschaften mit Schafhaltung auch wohl länger. Der Klee, der zu den Stickstoff sammelnden Pflanzen gehört, ist eine sehr gute Vorfrucht. Angebaut werden folgende Sorten: Rotklee in erster Linie, ferner Bastardklee, Weißklee, auch Gelbklee und Incarnatklee.

Eine Futterpflanze des leichten Bodens ist die Seradella, die ebenfalls als Unterfrucht meist in den Roggen eingesät wird und zur Herbstweide dient. Auch sie ist ein Stickstoffsammler und als eiweißreiches, gutes Milchfutter bekannt, das ganz neue Möglichkeiten für die Ausdehnung der Rindviehzucht auf der Geest geschaffen hat. Da die Seradella eine einjährige Pflanze ist, wird sie nur als sog. Zwischenfrucht gebaut.

Der Anbau von Grünfutter und Futterrüben ist schon oben kurz erwähnt worden. Am stärksten ist der Anbau von Futterpflanzen auf dem Acker in den Kreisen Bleckede und Lüneburg.

Feldgemüsebau

Der Verzehr von Gemüse nimmt in einem für die gesunde Ernährung unserer Bevölkerung sehr erfreulichen Maße zu, und zwar gilt das für alle Jahreszeiten. Alt und weit über die Grenzen unserer Heimat hinaus bekannt ist der Gemüsebau in Bardowick, von wo aus zum großen Teil der Gemüsebedarf Hamburgs gedeckt wird. Hier handelt es sich

jedoch mehr um einen sehr gründlichen gartenmäßigen Betrieb. Die größeren landwirtschaftlichen Betriebe haben sich, abgesehen vielleicht von einigen Kohlfeldern, bisher vom Gemüsebau auf dem Felde ferngehalten. Das gilt nicht für Teile der Kreise Burgdorf, Gifhorn, Winsen und Harburg und einige andere Gegenden, von denen aus die Randstädte der Heide mit Gemüse versehen werden oder in denen Konserven- oder Präservenfabriken liegen. Jene machen das Gemüse haltbar und versandfähig durch Einkochen, diese durch Eintrocknen. Solche Fabriken bestehen in Ebstorf, Gifhorn, Burgdorf und Lehrte. Zur Förderung des Gemüsebaues werden vom Staate größere Geldmittel zur Verfügung gestellt, um uns auch in der Gemüseversorgung vom Auslande unabhängig zu machen.



Bardowicker beim Gemüsebau.

Für den feldmäßigen Anbau sich besonders eignende Gemüsearten sind Spargel, Rhabarber, Kohl, Erbsen, Bohnen usw.

Flachsbau

F l a ch s war früher eins der Hauptprodukte in der Lüneburger Heide. Die Flachsmärkte in Ülzen waren weithin bekannt. Heute ist der Anbau von Lein sehr stark zurückgegangen, und immer kleiner und seltener werden die hübschen blaublühenden Felder. Immerhin ist ihm auch heute noch nicht alle Bedeutung abzusprechen. Selbstgewebtes Leinenzeug ist immer



Der Flachs blüht.

noch der Stolz der Lüneburger Landfrau. Bei einer im Jahre 1911 vorgenommen Zählung der Webstühle im Regierungsbezirk Lüneburg ergab sich die Zahl von 11 503, wovon die meisten entfielen auf die Kreise Fallingbostel, Lüchow, Ülzen und Isenhagen. Leider werden noch sehr viel alte Webstühle ohne die neueren arbeitsparenden mechanischen Verbesserungen gebraucht*).

Der Wiesenbau (über den Näheres in dem besonderen Artikel nachzulesen ist), zumal die Anlage von Kunstwiesen, ist im Lüneburgischen sehr alt. Schon im Jahre 1800 veröffentlichte Albrecht Thaer darüber eine größere Abhandlung. „Die Wiese ist die Mutter des Ackers". Gutes Wiesenheu ist für Pferde und Rindvieh das beste Futter, da es alle Nährstoffe im richtigen Verhältnis besitzt, nnd wegen seines durch den würzigen Geruch schon gekennzeichneten Wohlgeschmacks der Viehernährung sehr zuträgliche Wirkungen hat. Was an Dünger durch Die Wiesen

*) Herr Ökonomierat Steiger hat kürzlich eine Zusammenstellung der noch im Regierungsbezirk Lüneburg vorhandenen Handwebstühle mitgeteilt. Auf den alten Höfen der Heide sind demnach noch über 11 000 Handwebstühle vorhanden. Die meisten hat der Kreis Fallingbostel, nämlich 2059, dann folgt Lüchow mit 1985, Ülzen mit 1735, Isenhagen mit 1453, Dannenberg 1095, Celle Landkreis 717, Burgdorf 506, Winsen 490, Lüneburg 400, Bleckede 349, Harburg 282, Soltau 242 und Gifhorn 190 Webstühlen. D. H.

seine Verfütterung vom Vieh erzeugt wird, das kommt dem Acker zugute. Je mehr und je bessere Wiesen man hat, desto mehr Vieh kann man halten, desto weniger Acker, der andere Früchte tragen kann, braucht man zum Futterbau, der überdies noch leicht versagt. Auf die begünstigte Lage der Marschen und Flußniederungen ist schon hingewiesen worden. Auf der Geest werden alle zum Wiesenanbau geeigneten Ländereien möglichst zu diesem herangezogen. Wo diese fehlen, da werden oft weite Wege nicht gescheut, um das zur Fütterung des Jungviehes und der Pferde für unentbehrlich gehaltene Wiesenheu zu bekommen. Wiesen, die nicht regelmäßig mit gutem fruchtbarem Wasser berieselt werden können, bedürfen der Düngung mit Wiesenerde (Kompost) und mit künstlichen Düngemitteln. Außerdem werden sie im Frühjahr mit Egge und Walze bearbeitet. Fast überall wird auf ihre Pflege große Sorgfalt verwandt.

Die Weiden

Wiesen wie Weiden sind ständige Futterflächen. Sie unterscheiden sich nur dadurch, daß jene geschnitten, diese abgeweidet werden. Deshalb muß der Pflanzenbestand auf ihnen verschieden sein. Auf den Wiesen zieht man die hochwachsenden sog. Obergräser, auf den Weiden die blattreichen niedrigen Untergräser vor. An die Feuchtigkeit des Bodens stellt die Weide etwas geringere Ansprüche als die Wiese. Seit den Zeiten Thaers ist man, um die Viehzucht einträglicher zu gestalten, mehr auf die Stallhaltung übergegangen; darunter hat die Gesundheit der Tiere sehr gelitten, und darum heißt es heute wieder: „Keine Aufzucht ohne Weide". Passende Ackerstücke in der Nähe des Hofes werden als Grasland niedergelegt und mit Zäunen umgeben. Auch Wiesen müssen häufig deshalb ihren früheren Beruf aufgeben, und das aus den weidereichen Marschen bekannte Bild des weidenden Viehes wird auch auf der Geest immer häufiger.

Das Ödland und seine Urbarmachung

Etwa ein Drittel der Fläche unseres Regierungsbezirks liegt noch als Ödland fast ertraglos da. Diese Erscheinung muß bei dem sonstigen Stande unserer Landeskultur als merkwürdig bezeichnet werden, findet aber zumteil ihre Erklärung darin, daß bis vor einiger Zeit die Nutzung dieser weiten Flächen technisch und wirtschaftlich unmöglich war. Die künstlichen Düngemittel mußten erst ihren Siegeszug antreten, und sonstige Erfahrungen in der Behandlung armer roher Böden mußten gemacht werden, bevor dauernd günstige Ergebnisse zu erzielen waren und nicht wieder jener als Heideseuche bekannte Zustand des Bodens eintreten konnte, der nach mehrjährigen günstigen Ergebnissen auf Neubrüchen diese plötzlich völlig versagen ließ. Sehr große Erfolge hat man mit der Anlage von Weiden auf Ödland, Mooren und feuchten Heidlagen erzielt. Besonders diese sind dazu sehr beliebt. Der Anbau ist ziemlich einfach, da nach genügender Entwässerung und nach Beseitigung der Heide die Narbe nur oberflächlich verwundet wird, worauf dann die Einsaat der Kleegrasmischung nach vorhergegangener starker Düngung mit Thomasmehl und Kainit erfolgt. Auf diese Weise kann noch sehr viel Ödland der Kultur zugeführt und der Viehzucht dienstbar gemacht werden. Auch auf diesem Gebiete bewährt

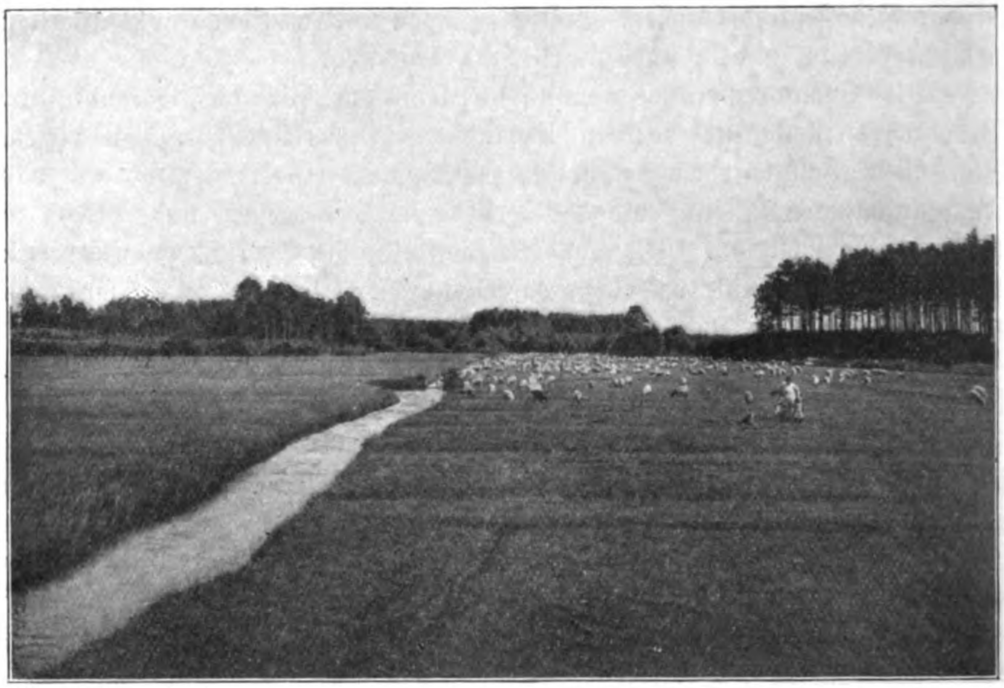
sich das Genossenschaftswesen. Eine Reihe von Meliorationsgenossenschaften bestehen bereits, andere sind in Bildung begriffen.

Die Staatsregierung nimmt sich sehr auf für die Ödlandkultur. Bedeutende Geldmittel werden jährlich dafür bereitgestellt. In diesem Jahre ist in Hannover ein besonderes Ödlandsamt eingerichtet worden, das den planmäßigen Anbau und die Besiedelung der Heiden und Moore in die Hand nehmen soll. Die Landwirtschaftskammer, der Provinzialverein und seine Zweigvereine verfolgen dasselbe Ziel. (Näheres ersehe man aus den besonderen Aufsätzen unter 8.)

Vom trockenen Heideboden ist noch sehr viel für den Ackerbau geeignet. Große Flächen sind in den letzten Jahrzehnten in fast unbemerkter rastloser Arbeit von den Höfen aus der Heide aufgebrochen, und stetig vermindert sich ihre Fläche. Große Kraftpflüge reißen ein Stück nach dem andern von ihr ab, aber noch ist sehr viel zu tun.

Der Forstkultur, die vor längerer Zeit noch das einzige Mittel schien zur Nutzbarmachung der Heide, werden schließlich wohl nur noch die ganz armen und sehr trockenen Böden zugewiesen werden. (Auch hier wird auf den Sonderaufsatz 9a verwiesen).





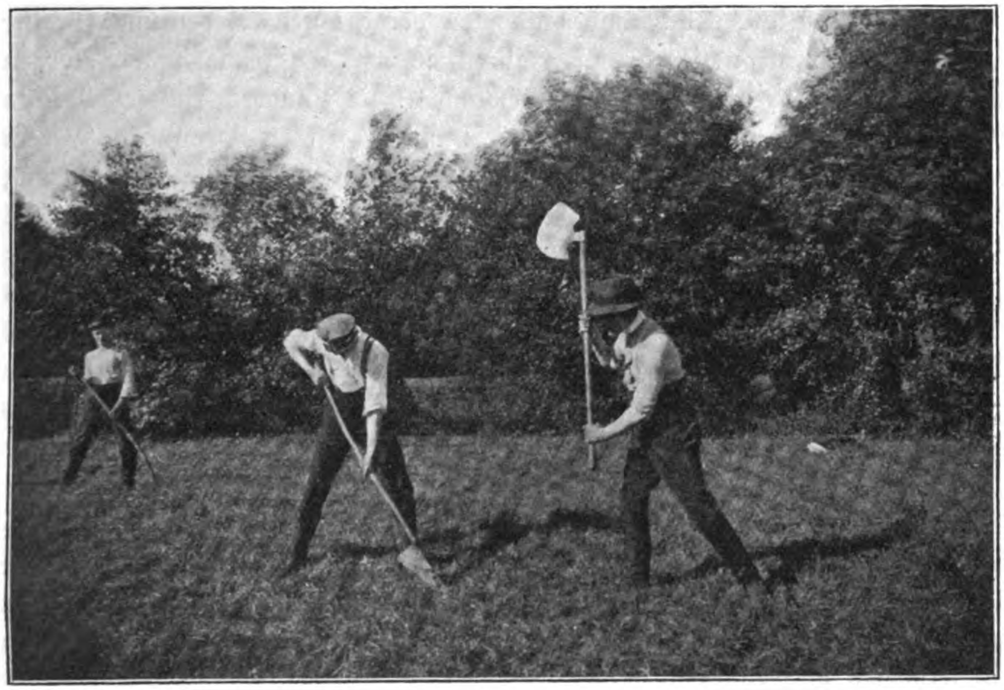
Schafe auf den Rieselwiesen bei Ober-Ohe.

Wiesenbau.

Von K. Hillmer, Direktor der Wiesenbauschule in Suderburg.

Lange vor unserer Zeit schon hat unser sandiges Heideland mit seinen zahlreichen Bächen und mit seinem Mangel an gutem Futter für das Rindvieh die Heidebewohner auf den Gedanken gebracht, vorhandene Wiesen künstlich zu bewässern und Rieselwiesen anzulegen. Zuerst handelte es sich um wilde Überrieselungen und wilde Überstauungen. Erstere geschahen besonders an der Hardau bei Suderburg und Räber, an den Quellen der Gerdau und am Bahnser Bache, letztere an den Nebenflüssen der Oertze. Bei der wilden Überrieselung wurde das Wasser der Heidbäche aufgestaut, um es über die von der Natur gebildeten Rücken und Hänge rieseln zu lassen. Bei den wilden Überstauungen setzte man die Wiesen durch eingebaute Staue unter Wasser und ließ dieses längere oder kürzere Zeit auf den Wiesen stehen. Bei beiden Bewässerungsarten war die Entwässerung recht unvollkommen. So einfach diese Anlagen waren, bewiesen sie doch schon den hohen Wert der Wiesenbewässerung, und es ist erklärlich, daß man sich bemühte, den Wiesenbau immer mehr zu vervollkommenen.

Einen großen Fortschritt zeitigte man in den sog. Schwemmwiesen. Man bediente sich bei ihrer Anlage des fließenden Wassers, um den Sand von den Höhen in die meist sumpfigen Talmulden zu schwemmen und ebene Flächen im Hangbau herzustellen, die von der Höhe jederzeit berieselt werden konnten. Solche Wiesen soll es nach einer im Jahre 1800 von Albrecht Thaer herausgegebenen Preisschrift des Joh. Friedrich Meyer (Celle) über Anlagen von Schlemmwiesen bereits im 16. Jahrhundert u. a. in der Amtsvogtei Fallingbostel gegeben haben.



Das Vorschneiden zum Rasenschälen.

Besondere Verdienste um die Anlagen derartiger Wiesen hat sich der Hofbesitzer Refardt in Wulfsode erworben. Er wandte dieses Verfahren zu größeren Bewässerungsanlagen an den Quellen der Lopau an.

Der Lüneburger Rückenbau

Weitere Bemühungen zur Vervollkommnung der Bewässerungswiesen hatten das günstige Ergebnis, daß Anfang des 19. Jahrhunderts in Suderburg von dem Landwirt Johann Jürgen Christoph Hillmer unter Mitwirkung des Amtsvogts Helmrich der sog. Lüneburger Rückenbau erfunden wurde. Die Erfolge dieses neuen Wiesenbauverfahrens waren bedeutend. Hatte eine Wiese früher nur 8 Ztr. schlechtes Heu auf den Morgen geliefert, so stieg der Ertrag auf das 5—6 fache, ja im Jahre 1821 nach einem gelinden Winter gar auf 65 Ztr., und zwar war es gutes, vom Vieh gern gefressenes Heu.

Dieser Erfolg der Rückenbewässerung erregte in den Kreisen der Landwirtschaft allgemeines Aufsehen, und von nah und fern kamen Fremde, um die neuen Wiesenanlagen zu besichtigen, und die Suderburger Wiesen-

bauer wurden bald im In- und Auslande sehr begehrt. Besonders stark war die Nachfrage in den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts. In dieser Zeit zogen in jedem Frühjahr über 200 Wiesenbauer aus Suderburg und seiner näheren Umgebung in die Fremde nach Mecklenburg, Holstein, Preußen, Jütland, Schweden, Rußland, Österreich, Ungarn ꝛc., um Be- und Entwässerungsanlagen nach den in Suderburg erprobten Systemen anzulegen. Im Winter kehrten sie größtenteils in die Heimat zurück, um im nächsten Frühjahr wieder wie die Zugvögel auszuwandern. Viele Wiesenbauer blieben jedoch auch in der engeren Heimat. Hier wurde der künstliche Rückenbau bald von der größten Bedeutung für die Landwirtschaft, denn in wenig Jahren waren Tausende von Morgen Ödland in ertragreiche Wiesen umgewandelt. Besonders richtete der im Jahre 1830 gegründete land- und forstwirtschaftliche Provinzial-Verein für das Fürstentum Lüneburg seine Aufmerksamkeit auf die Vermehrung der Wiesenanlagen im Fürstentum Lüneburg und unterstützte den Bau von Rieselwiesen. Zur Förderung der Wiesenanlagen wurde 1842 ein Wiesenbaumeister angestellt, der den Mitgliedern auf Kosten des Vereins die Vorarbeiten zu solchen Anlagen vorzulegen hatte. Später wurde das Arbeitsfeld der Wiesenbaumeister des Vereins durch die Vorarbeiten zu Entwässerungen und Drainagen erweitert. In den Jahren 1845—61 ließ der Verein fast alle in der Landdrostei Lüneburg vorhandenen Bach- und Flußtäler auf ihre Tauglichkeit zur Anlage von Rieselwiesen untersuchen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden dann den beteiligten Landwirten mitgeteilt, um sie zur Anlage von Wiesen zu veranlassen. Die Untersuchungen erstreckten sich damals auf 54 654 Morgen. Von diesen wurden etwa 17 000 Morgen meist von Suderburger Wiesenbauern zu Rieselwiesen ausgebaut.

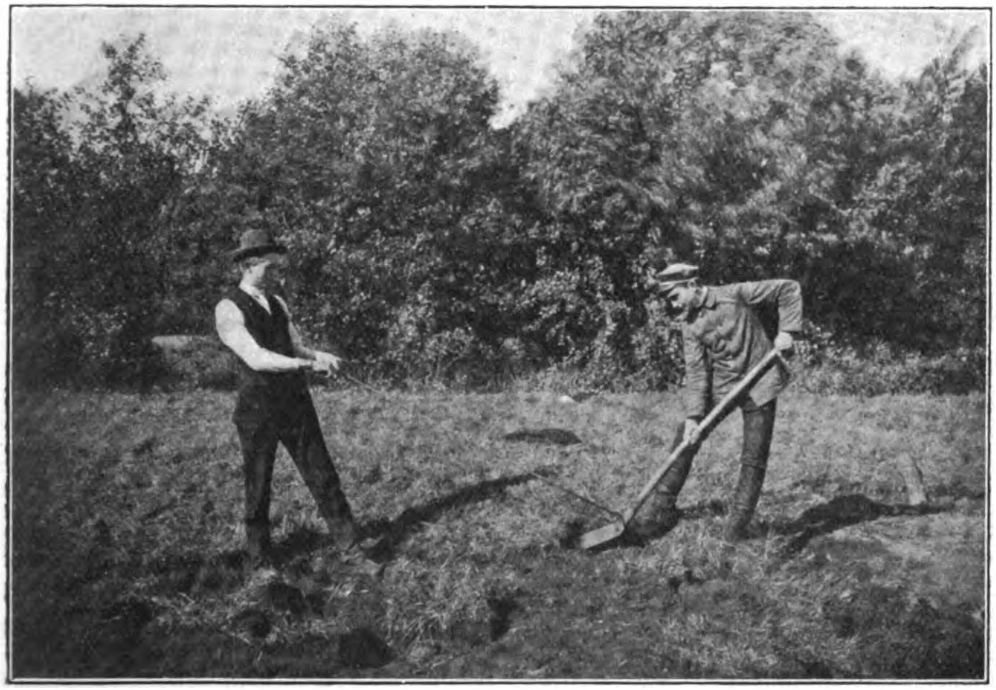
Viele Morgen Rieselwiesen wurden außerdem auch ohne Hilfe des Vereins angelegt, und so finden wir heute in fast allen Tälern des Lüneburgischen Rieselwiesen. Sie gehören heute zum Gepräge des Lüneburger Landschaftsbildes.

Als später durch Anwendung von Kunstdünger auch auf Dungwiesen, die früher fast wertlos waren, befriedigende Ernten erzielt werden konnten, wurden die Rieselwiesen vielerorts vernachlässigt. Es fehlte vielfach auch wohl an den zur Erhaltung nötigen Arbeitskräften, und so kommt es, daß die alten Rieselwiesen heute in manchen Gegenden sehr verwahrlost sind und die Erträge zu wünschen übrig lassen.

Dort aber, wo man mit der sachgemäßen Pflege nicht nachgelassen hat, geben heute selbst die vor mehr als hundert Jahren angelegten Wiesen gute Erträge.

Neuanlagen von Bewässerungswiesen kommen z. B. im Lüneburgischen weniger vor. Es fehlt an den geeigneten Flächen; dann aber sind bei den hohen Arbeitslöhnen die Anlagekosten so hoch, daß ein gutes wirtschaftliches Ergebnis oft in Frage gestellt ist. Trotzdem ist dort, wo genügend

nährstoffreiches Wasser zur Verfügung steht, der Bau von Bewässerungswiesen noch immer zu empfehlen. Sie müssen natürlich den heutigen landwirtschaftlichen Verhältnissen entsprechend angelegt werden. Der große Vorteil der Bewässerungswiesen zeigte sich wieder einmal deutlich in dem trockenen Jahre 1911. Einen Mangel an Heu gab es in Wirtschaften mit genügend Rieselwiesen nicht. Der Schwerpunkt der Wiesenmeliorationen im Lüneburgischen liegt heute in der Anlage von Dauerweiden auf nassen Heiden und Mooren.



Das Rasenschälen.

Die Suderburger Wiesenbauer haben sich allerdings schon von Anfang an nicht auf die Anlage von Bewässerungswiesen beschränkt, sondern sie haben auch andere Meliorationen ausgeführt, wie Entwässerungen, Drainagen, Übersandungen, Fischteichanlagen 2c.

Es gab eine Zeit, in der fast alle Meliorationen unserer engeren Heimat und weit über ihre Grenzen hinaus von Suderburger Wiesenbauern ausgeführt wurden. Heute hat die Meliorationstätigkeit im Lüneburgischen großen Umfang angenommen. Es sind zur Zeit im Regierungsbezirk Lüneburg meliorationstechnisch tätig: ein Königliches Meliorationsbauamt, fünf Kreiswiesenbaumeister, einige Be- und Entwässerungsgenossenschaften, die Landwirtschaftskammer, viele Privattechniker und die Wiesenbauschule zu Suderburg.

Die Wiesenbauschule zu Suderburg

Die Wiesenbauschule zu Suderburg ist mit dem Wiesenbau im Lüneburgischen auf das engste verwachsen. Es ist schon erwähnt, daß die Nachfrage nach tüchtigen Wiesenbauern in den 50er Jahren des 19. Jahr-

hunderts sehr groß war. Sie konnte nicht befriedigt werden. Es zogen deshalb auch manche hinaus, die vom Wiesenbau wenig verstanden. Die einsichtsvolleren Wiesenbauer hatten den Wert einer besseren theoretischen Ausbildung erkannt und im Winter des Jahres 1853/54 vereinigten sich 72 Wiesenbauer aus dem Kirchspiel Suderburg und gründeten die Wiesenbauschule zu Suderburg. Diese 72 Männer wählten aus ihrer Mitte einen Schulausschuß, dem die Einrichtung und Leitung der Schule übertragen wurde.

Im ersten Winter wurde die Schule von 60 Schülern besucht, darunter waren 50jährige Männer. Die Schülerzahl ging im zweiten

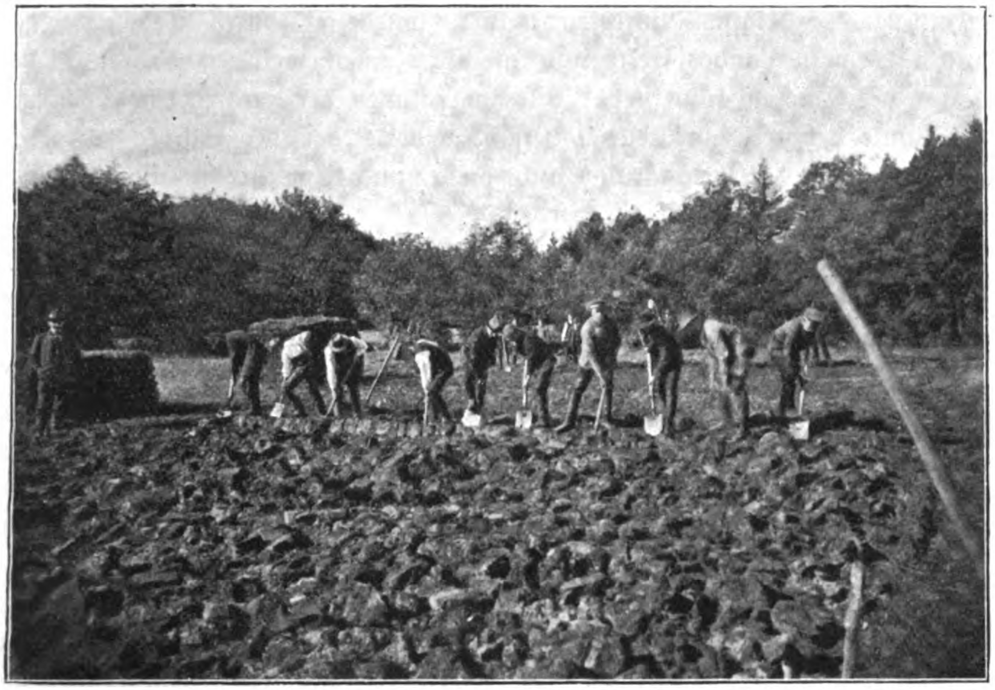


Das Aufsetzen des Rasens.

Kursus auf 43 und im dritten auf 22 zurück. Sie hielt sich bis 1868/69 etwa auf dieser Höhe. Die Schule hätte bei dieser Schülerzahl nicht bestehen können, wenn es dem damaligen Oberamtmann v. Plato in Oldenstadt nicht gelungen wäre, für sie einen Zuschuß von dem Königl. hannoverschen Ministerium zu erwirken.

Die Ernennung des Wiesenbaumeisters August Hillmer, eines Mitbegründers der Schule, zum Direktor bildete einen bedeutsamen Wendepunkt in der Entwicklungsgeschichte der Anstalt.

Erfahren in der Praxis, ausgestattet mit reichem theoretischen Wissen und großem Lehrgeschick, gelang es ihm unter Einsetzung seiner ganzen Persönlichkeit, die Schule unter den schwierigsten Verhältnissen weiter zu entwickeln und zur Blüte zu bringen.



Schüler beim Graben.



Das Planieren.

Im Jahre 1892, als die Schülerzahl auf 67 gestiegen war und eine Trennung der Klassen eintreten mußte, wurde es durch Erhöhung des Zuschusses vom Landesdirektorium möglich, einen weiteren Lehrer in der Person des Wiesenbaumeisters Wilhelm Hillmer, der auch zu den Gründern der Schule gehörte, anzustellen. Auch genügte der der Schule zur Verfügung stehende Unterrichtsraum nicht mehr, und es mußte in einem Privathause ein Zimmer zugemietet werden.

Im Winter 1897/98 traf die Schule ein harter Schlag. Ihr langjähriger Leiter wurde ihr plötzlich durch den Tod entrissen.

Der weitere Fortbestand der Schule stand sehr in Frage, da die Schule eine Privatanstalt war und die zur Verfügung stehenden Geldmittel nicht ausreichten, die Stellung des Leiters der Schule zu sichern.

Da gelang es dem Landrat Albrecht zu Oldenstadt mit Hilfe des Landesdirektors Lichtenberg zu Hannover und des Grafen Bernstorff zu Wehningen, der Schule eine festere Grundlage zu geben und dadurch ihren weiteren Bestand zu sichern.

Der Zuschuß der Provinz wurde erhöht, der Landwirtschaftsminister, der land- und forstwirtschaftliche Provinzialverein, und der Kreis Ülzen bewilligten namhafte Beiträge. Der Kreis Ülzen wurde Rechtsträger der Schule und baute mit Hilfe der am meisten beteiligten Gemeinden ein Schulhaus, das am 1. November 1899 bezogen werden konnte. Die Auslagen für Ausstattung des Schulhauses mit Bänken, Lehrmitteln usw. konnten durch Beiträge gedeckt werden, die zumteil von zwölf Kreisen des Regierungsbezirks Lüneburg auf Veranlassung des Grafen Bernstorff bewilligt, zumteil freiwillig aufgebracht waren.

Es wurde ein neues Schulkuratorium gebildet und zum Leiter der Anstalt der jetzige Direktor, ein Neffe des verstorbenen August Hillmer, ernannt.

Im Jahre 1906 erteilte der Landwirtschaftsminister der Schule die Berechtigung zur Wiesenbaumeisterprüfung und Verleihung des Diploms als Wiesenbaumeister. Damit war der Schule die Möglichkeit zur Weiterentwicklung gegeben.

Gegenwärtige Aufgaben

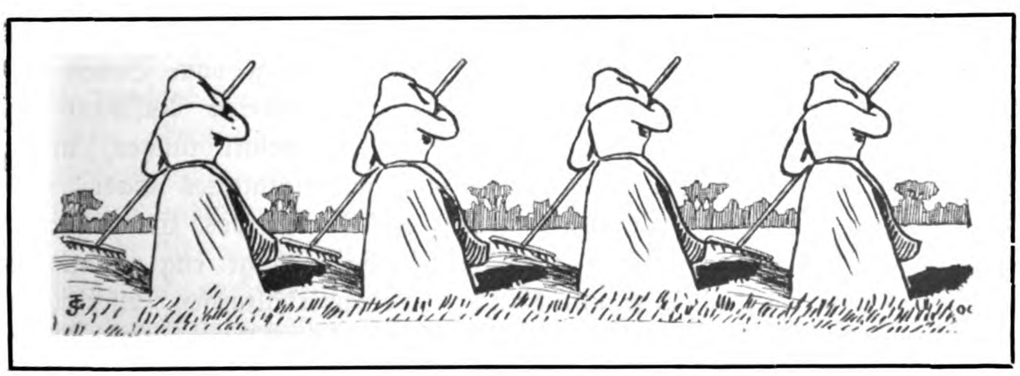
Die Wiesenbauschule ist auch heute noch für unsere engere Heimat von größter Bedeutung, denn im Lüneburgischen findet sich ein reiches Feld für meliorationstechnische Tätigkeit. Noch viele ausgedehnte Ödlandsflächen harren der Kultivierung. Die Nutzbarmachung der größeren Flächen geschieht meistens auf genossenschaftlichem Wege. Wollen einzelne Landwirte Wiesen und Weiden oder sonstige Meliorationen vornehmen, so mögen sie sich an den Landwirtschaftlichen Provinzialverein in Ülzen wenden, der mit erheblicher Beihilfe oder umsonst die Vorarbeiten dazu ausführen läßt. Ebenso wichtig aber als die Anlage von Wiesen und Weiden ist ihre sachgemäße Düngung und Pflege.

Auf den Rieselwiesen müssen in jedem Herbste die Zu- und Ableiter gereinigt und die Be- und Entwässerungsgrippen gründlich ausgeschnitten

werden. Die gewonnene Erde ist zur Einebnung der Überschlagskanten anzustreuen. Die Bewässerung muß kräftig sein und vom Rieselwirt täglich beobachtet werden. Auf die Bewässerung hat eine gründliche Trockenlegung zu folgen. Oft ist eine Düngung der Bewässerungswiesen mit Phosphatmehl und Kainit angebracht. Diese erfolgt nach der Herbstbewässerung.

Auch die Dungwiesen und Dauerweiden erfordern neben der jährlichen Düngung eine sorgfältige Pflege. Nur dann geben sie gute Erträge. Auf den Wiesen und Weiden müssen die Maulwurfshaufen auseinander gestreut werden. Die Unkräuter sind zu vertilgen. Stark humose und moorige Wiesen müssen im Frühjahr mit schwerer Walze gewalzt werden. Wiesen mit härterem Boden erfordern ein Eggen mit guten Wieseneggen. Bei stark verfilzter Grasnarbe genügt ein Eggen nicht, sondern es ist eine gründliche Behandlung mit dem Schälriefer erforderlich. Auf Weiden müssen die Binsen häufiger abgemäht werden. Die Geilstellen sind wenigstens einmal im Hochsommer zu mähen und im Herbste auseinander zu streuen. Es ist zweckmäßig, die Weiden durch Pferde und Rinder beweiden zu lassen, weil das Gras gleichmäßiger abgefressen wird. Trinkwasser darf nicht fehlen. Schutzhütten haben sich als zweckmäßig gezeigt. Besteht die Weide aus mehreren getrennt liegenden Koppeln, wie es in den Marschen des Lüneburger Tieflandes der Fall ist, so muß das Vieh umgetrieben werden. Durch die Begradigung der Ilmenau sind die Weideflächen hier sehr verbessert, und Rindvieh- und Pferdezucht haben einen bedeutenden Aufschwung genommen.

Neuerdings werden in diesen Marschen infolge der schlechten Milchverwertung Fettweiden eingerichtet, auf denen oldenburgische, ostfriesische und zumteil auch holsteinische Ochsen geweidet werden. Hier muß ein Umtreiben des Viehes nach Möglichkeit vermieden werden. Dieser Fettweidenbetrieb wird voraussichtlich eine größere Ausdehnung erfahren, und man wandelt sogar schon gutes Ackerland in Weiden um.





Ernte im Schrebergarten.

Gartenbau.

Von Provinzialgärtner O. Brand (Lüneburg).

Begrifflich ist der Gartenbau die gärtnerische Tätigkeit in ihrem ganzen Umfang, die sich vielfach mit Forst- und Landwirtschaft berührt, aber durch den verhältnismäßigen Kleinbetrieb, durch die sorgfältige Bearbeitung des Bodens mit Handgeräten (Spatenkultur), durch die große Mannigfaltigkeit der angebauten Pflanzen, die zumteil unter künstlichem Schutze herangezogen oder dauernd erhalten werden müssen, sowie durch die oft vorwiegende Berücksichtigung künstlerischer Zwecke gekennzeichnet ist. Praktische Zwecke verfolgt der Gartenbau im Obst-, Gemüse- und Samenbau und in der Anzucht von Zierpflanzen aller Art. Der Gartenbau ermöglicht ungleich höhere Erträge vom Boden als Land- und Forstwirtschaft, er erfordert aber auch höheren Aufwand an Bodenerwerb, geschultere Arbeitshilfskräfte, Kultureinrichtungen, unter Umständen Heizmaterialien, teures und sehr mannigfaltiges Saat- und Pflanzengut. Der Aufschwung, den einzelne Zweige des Gartenbaues auch bei uns im Lüneburgischen genommen haben, hängt eng zusammen mit dem Klima, vielfach auch mit örtlichen Bodenverhältnissen. Außerdem sprechen noch mit bei der Entwickelung gärtnerischer Betriebe die Nähe volkreicher Städte und die Entwickelung der Verkehrsmittel.

Gemüsebau

Nirgends sehen wir dies deutlicher als in den Gemüsebau treibenden Gegenden unseres Regierungsbezirks. Die Niederung an der Ilmenau

mit dem durchweg schwarzen, humosen, durchlässigen Sandboden mit recht hohem Grundwasserstand (Bardowick), die Winser Marsch (Hoopte — Rosenweide — Stöckte), Stadt und Landkreis Harburg (Wilhelmsburg ꝛc.) laden besonders zum Gemüsebau ein. Die Verkehrsmittel, Bahn- und Wasserwege nach Hamburg sind günstig. Uralt ist daher auch der Gemüsebau in unserer engeren Heimat.

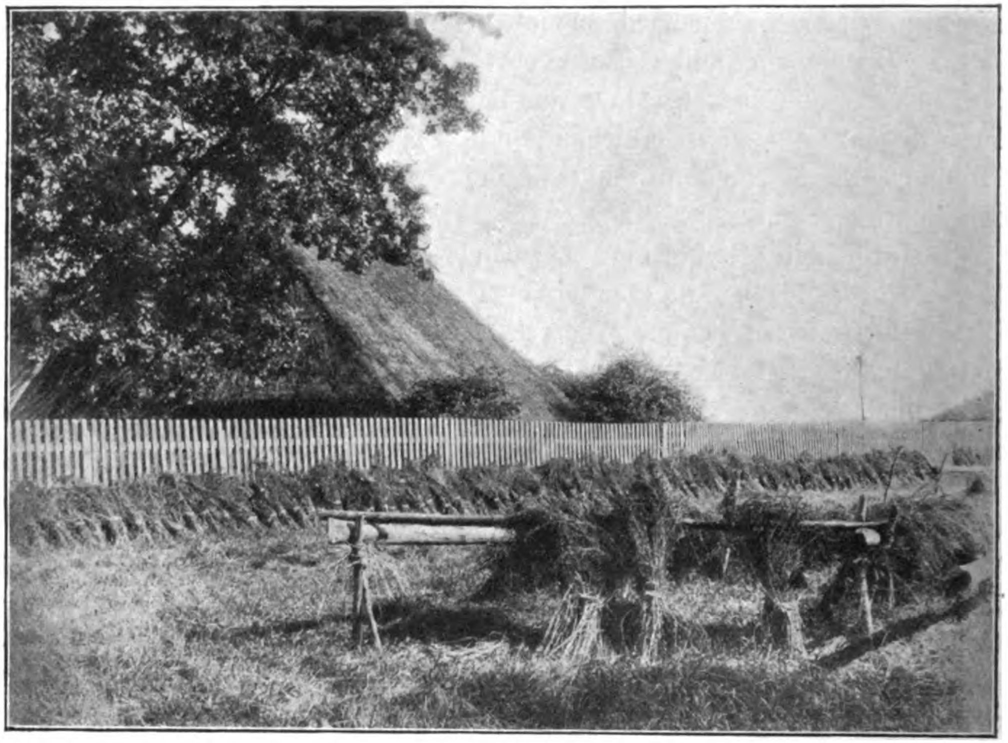
Durch die Zerstörung Bardowicks unter Heinrich dem Löwen (29. Oktober 1189) sank die einst berühmte Handelsstadt zur völligen Bedeutungslosigkeit herab. Die reichsten und vornehmsten Familien, einsehend, daß es mit dem Handel Bardowicks vorbei war, zogen nach Lübeck oder Lüneburg. Die kleineren Leute, die nicht fort wollten oder auch wohl nicht konnten, gelten als die Pioniere des heimischen Gemüsebaues.

Selbstverständlich hatten die Anbauflächen vor Hunderten von Jahren bei weitem nicht die heutige Ausdehnung. Ein Bild von dem Umfange des Gemüsebaues und von der dabei angewandten sorgfältigen Kultur kann die Tatsache geben, daß von 100 ha Gemüseland etwa 4 000 000 kg Grünwaren und Kartoffeln auf dem Wasserwege jährlich von Bardowick nach Hamburg gehen. Hinzu kommt noch, was die Bardowicker mit Wagen und in Körben mitnehmen, wenn sie die Hamburger und Lüneburger Märkte besuchen. (Siehe auch Abschn. 16 m).

Erfreulicherweise nimmt der Gemüsebau nicht nur in der Umgegend Bardowicks, in den Dörfern Wittorf und Radbruch stetig zu; sondern auch in der Winser Marsch, bei Harburg, auf Wilhelmsburg und in den umliegenden Ortschaften wird überall geeignetes Land für den Gemüsebau eingerichtet. Besonders in der Gemeinde Wilhelmsburg sind in den letzten Jahren die Gemüsekulturen bedeutend vergrößert. Über die dortigen Erzeugnisse möchte ich nur folgende Angaben machen: Mit großen Bohnen, Schneide- und Wachsbohnen werden etwa 75 ha bebaut; man erntet sie von Juni bis November. Hülsenfrüchte, Zucker und Pahlerbsen zieht man ebenfalls. An Spinat, der besonders im Mai geliefert wird, jedoch fast das ganze Jahr vorhanden ist, werden gegen 90—100 Ztr. Samen meist im freien Lande ausgesäet. Mit Frühkartoffeln, die Mitte Juni bis August auf den Markt gebracht werden, sind etwa 150 ha bepflanzt. Gegen 200 ha liefern den ganzen Winter hindurch Grünkohl und Rosenkohl, weniger die anderen Kohlsorten. Außerdem werden noch gezogen: Sellerie, Kopfsalat, Gurken, Rote Beeten, verschiedene Sorten Rettich und Radieschen. Die 1000 Fenstermistbeete dienen meist zur Anzucht der Pflanzen und werden später mit Gurken bepflanzt.

Es ist gewiß nicht allgemein bekannt, daß im Lüneburgischen (Bardowick) auch verschiedene Sämereien gezüchtet werden. Samenzüchterei

Gemüsebau und Samenbau sind eng miteinander verwandt. Mögen die Bardowicker sich zunächst nur den zum eigenen Gebrauch nötigen Samen gezogen haben, so werden sie nach und nach dazu übergegangen sein, Samen in größeren Mengen zu züchten und ihn im Hausierhandel zu vertreiben.



Samenbau.
Der Runkelsamen ist zum Trocknen aufgestellt.



Gemüsebau.
Krupbohnen, Stangenbohnen.



Gemüsebau. Feld mit Cardy.



Blick in eine Obstplantage.
Die Hochstämme stehen auf 10 Meter, die Buschbäume auf 5 Meter Entfernung.

Wann der Samenbau und Saathandel hier ihren Anfang genommen haben, konnte bisher nicht bestimmt festgestellt werden. Daß der Samenhausierhandel der Bardowicker aber mindestens bis in das 16. Jahrhundert zurückreicht, ist erwiesen.

Wie hoch der Samenbau Bardowicks einzuschätzen ist, ersehen wir daraus, das jährlich 700—800 Zentner Samen vertrieben werden. Ausgenommen Blumenkohl, Majoren, Basilikum, Thymian und Levkojen, werden sämtliche heimischen Sämereien gezüchtet.

Es ist im hohen Grade eigentümlich, daß man in Bardowick selten große Gemüsefelder, mit einer Gemüseart bestellt, antrifft. Alle und jeder für sich zieht Sellerie, Porree, Erbsen, Bohnen, Zwiebeln, Gurken, Kohlrabi ꝛc., die Zutaten zur Aalsuppe, Salbei, Majoran, Thymian, Basilikum, Kölle. So auch die Sämereien. Jeder Samenzüchter richtet sich bezüglich der Arten, die er zieht, und mit denen er handelt, auf die Bedürfnisse der Bewohner des Bezirks ein, den er durchwandert, aber immermehr von allen Sorten etwas. (Siehe Abschn. 16 m).



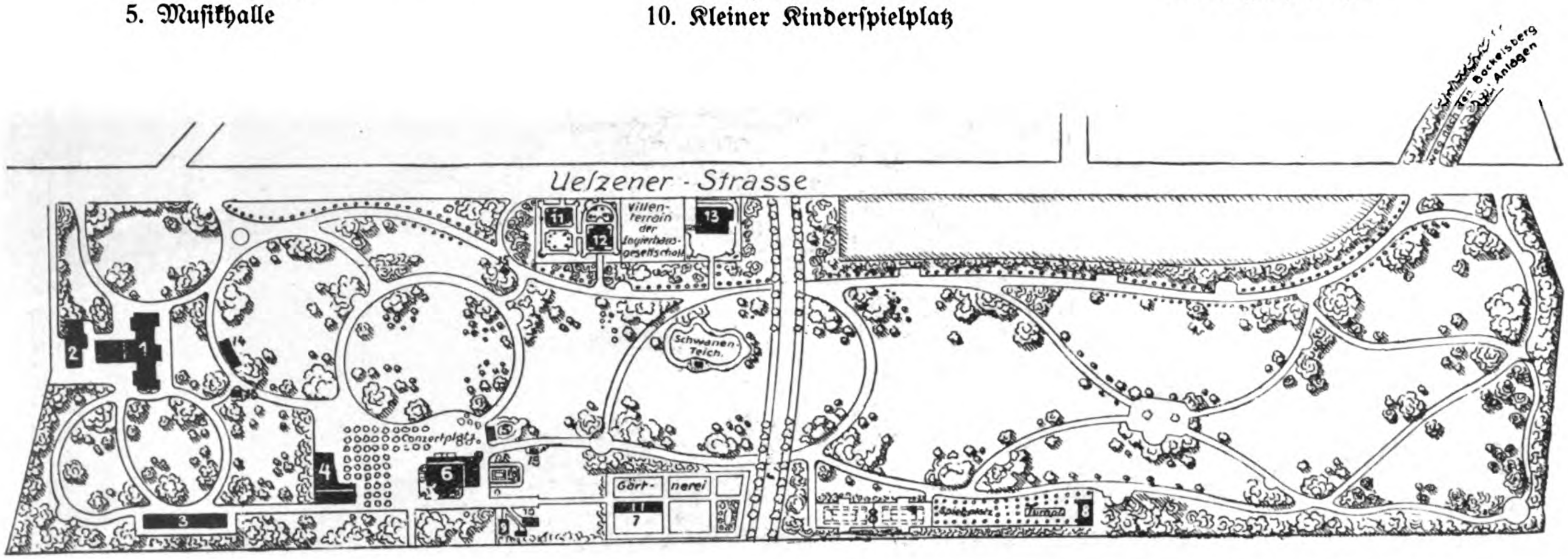
Partie bei der Roten Schleuse in den Lüneburger Parkanlagen. V. V. L.

Garten- und Parkanlagen

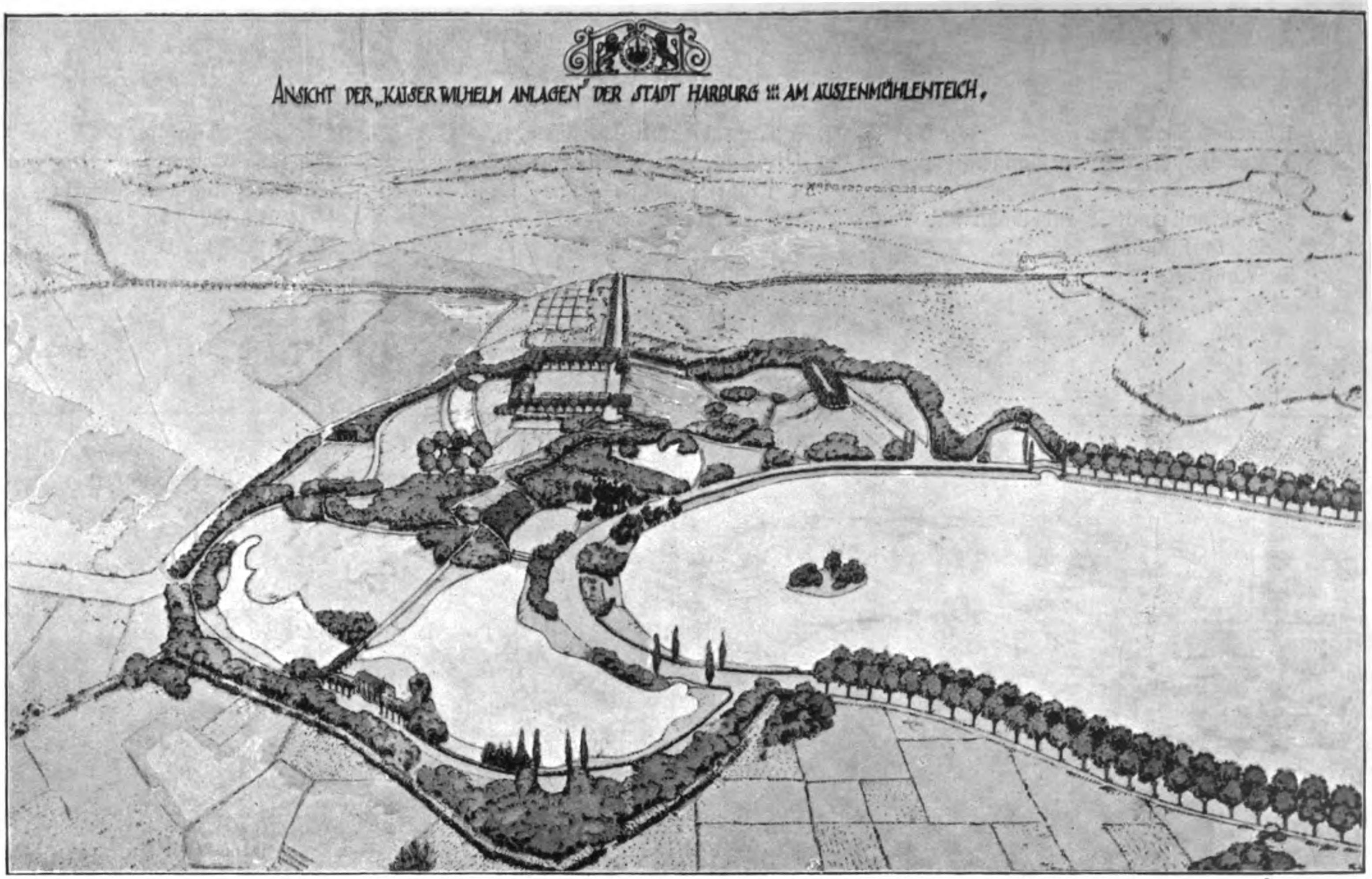
Der ungeahnte Aufschwung der Industrie in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts hatte auch in unserer engeren Heimat ein rasches Wachstum der Städte zur Folge. Um Tausenden von zugewanderten Handwerkern und Arbeitern in den Städten Wohnungen zu schaffen, begann man, namentlich in den Industriezentren, ein grausames Zerstörungswerk. Wo noch blühende Gärten, üppige Wiesen und Felder waren, erhoben sich in kurzer Zeit lange Reihen von Mietshäusern.

Da die Natur aus den Städten vertrieben war, galt es, sie wieder hinein zu bringen. Durch neuzeitliche Bauordnungen, die es den Stadtbewohnern zur Pflicht machen, einen bestimmten Teil ihres Grundstücks unbebaut zu lassen, durch Anlage von breiten Straßen mit Vorgärten und Baumanpflanzungen, sowie von Schmuckplätzen und Parkanlagen, haben die Stadtverwaltungen der Natur wieder ein Plätzchen eingeräumt.

1. Neues Badehaus
2. Kesselhaus und Moorwannenschuppen
3. Gradierwerk
4. Trinkhalle mit Wandelbahn und Verkaufstände
5. Musikhalle
6. Kurhaus und Terrassen
7. Gärtnerei mit Gewächshaus
8. Kinderspielhalle, Turn-, Spiel- und Tennisplätze
9. Pumpenhaus
10. Kleiner Kinderspielplatz
11. Villa Erika
12. Villa Heiderose
13. Villa Auguste Viktoria
14. Halle für Fahrräder
15. Kassenhäuschen



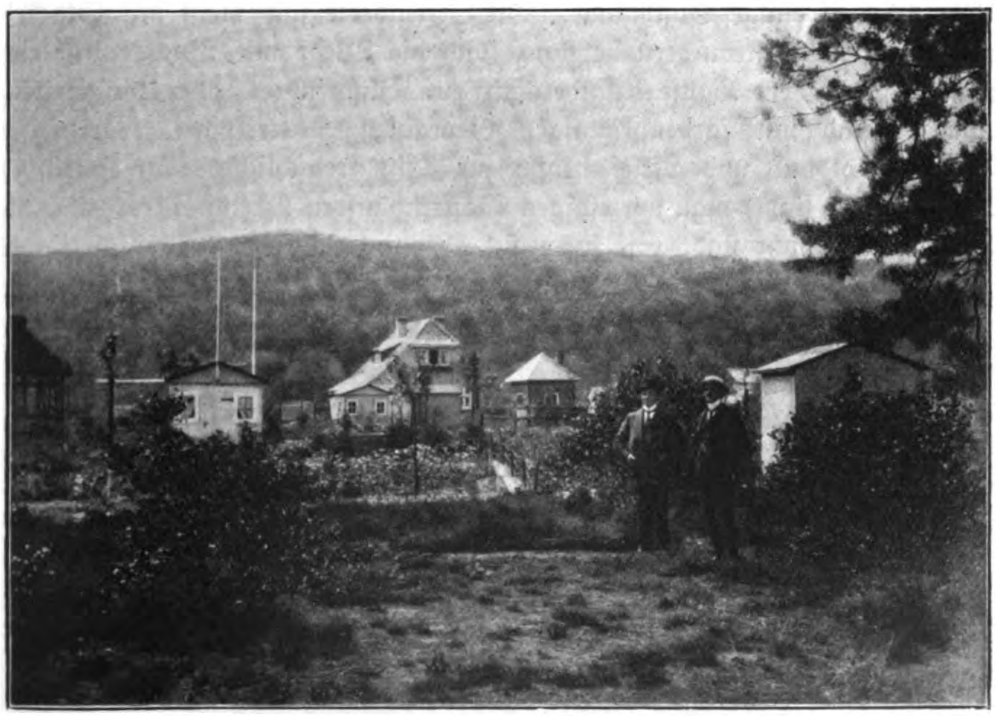
Plan der Lüneburger Kuranlagen.



Der Park wird eine Fläche von 17 ha am Außenmühlenteich bedecken. Die von der Stadt Harburg bewilligten Kosten betragen 120 000 Mk. Der Entwurf, der namentlich sportliche Einrichtungen vorsieht, ist vom kgl. Gartenbauinspektor G. Hölscher in Harburg, der auch die Ausführung leitet. (Über die Landschaft s. S. 145.)

Bei uns haben Harburg mit seinen herrlichen Anlagen auf dem Schwarzenberge und dem neuen Kaiser-Wilhelm-Park, Celle mit dem Französischen Garten, den Schloßanlagen und der Trift und Lüneburg durch die Anlage des neuen Kurparks, sowie durch die Umgestaltung seiner alten Festungswerke in Gartenanlagen die Führung auf diesem Gebiete übernommen. Kleinere Städte folgen.

Ich nenne nur Soltau mit dem der Stadt gehörigen Böhmewald, der mit seinen gut gehaltenen Wegen, den schönen Ruhe- und Aussichtsplätzen, dem malerisch bewegten Gelände, den rauschenden Kiefernwipfeln und den saftigen Wiesengründen den Bürgern genußreiche Spaziergänge bietet. Hier befinden sich auch die Garten- und Parkanlagen der Familie Röders, Besitzerin der Soltauer Weltfirma Carl Breiding & Sohn. Diese privaten Anlagen sind der öffentlichen Benutzung freigegeben. Ein Teil der Parkanlagen zeigt den Geschmack der Mitte des vorigen Jahrhunderts in der großen Anordnung sowohl wie auch in den kleinen Scherzen. So ist z. B. das mit Wasserkraft betriebene Pumpwerk in der Hülle einer Wassermühle geborgen, und um den Hochbehälter hat man burgartig Mauern und Zinnen gebaut. Der zweite Teil der Röderschen Anlagen ist



Schrebergärten der Internationalen Galalith-Gesellschaft zu Harburg. Teilansicht.

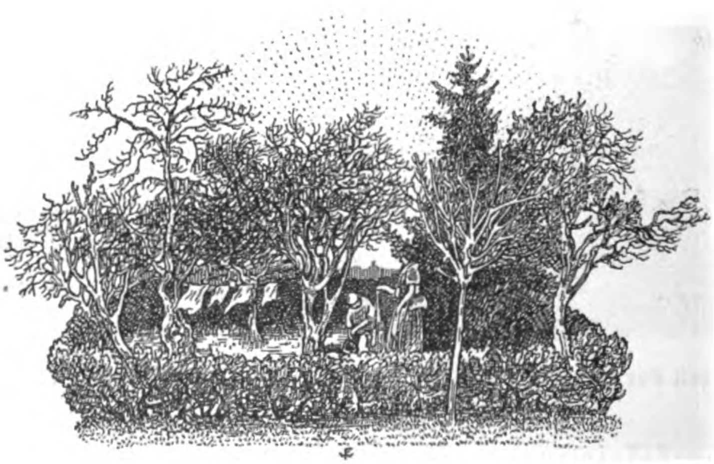
der Heidepark Frielingen. Hier ist nahezu unberührte Heide. Die wellige Fläche ist mit Birken und Wacholdern durchsetzt, und nur das Wegenetz sowie hier und da eine ausländische Konifere erinnern daran, daß wir uns in einem künstlich geschaffenen Parke befinden.

Von einzelnen Stadtgemeinden und berufenen Körperschaften in unserm Regierungsbezirk wird der bürgerlich-städtische Gartenbau noch dadurch gefördert, daß sie Laubenkolonien oder Schrebergärten anlegen und an den sog. kleinen Mann in billige Pachtung geben. In Lüneburg z. B. haben die Stadtverwaltung, die Salinendirektion und die Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt Schrebergärten anlegen lassen, in Harburg die größeren Turnvereine und mehrere Fabrikdirektionen, auch die freien Gewerkschaften im sog. „Volkswohl".

Die Bodenreformer wollen den bürgerlich-städtischen Gartenbau durch die Enteignung von Grund und Boden seitens des Staates oder der Gemeinden erreichen und durch billige Bauplätze dem Stadtbewohner die Möglichkeit zur Anlage von Hausgärten geben und damit Blumenduft und Vogelsang wieder in die Stadt bringen.

Vielfach tritt an die Stelle des fehlenden Hausgartens der mit Lust und Liebe unterhaltene und wohlgepflegte Laubengarten. Er ist das erweiterte Haus, die verbesserte gemütliche Wohnung.

Unsere Landbewohner haben es in dieser Hinsicht besser. Da gibt es keinen Hof, kein Haus, fast keine Wohnung ohne Garten. Deshalb steht unser bäuerliche Gartenbau auch in hoher Blüte. Da finden wir in jedem Garten einige Obstbäume. Die Seitenbeete sind meist mit Stachel- und Johannisbeersträuchern bepflanzt und die Wege mit Buchsbaum eingefaßt. Vor dem Hause befindet sich ein Blumenbeet, oder die Seitenrabatten sind mit farbenprächtigen Georginen, Rittersporn, Karthäuser Nelken, Goldlack und Aklei bepflanzt. Ein freundliches, anheimelndes Bild. Wohl findet man vor einigen Bauernhäusern bereits Ziergärten, die städtisch aufgeputzt sind. Sie fügen sich aber nicht ein in das dörfliche Landschaftsbild. Glücklicherweise stößt man nicht allzuoft auf derartige Fehlgriffe.





Obstbau.

Von Julius Schauwecker,
Kreisobstgärtner in Ülzen und Lehrer für Obstbau an der Ackerbauschule Ebstorf.

Allgemeines

Im Regierungsbezirk Lüneburg war bis jetzt der Liebhaberobstbau dem Erwerbsobstbau gegenüber vorherrschend. Erst in letzter Zeit sind dem Erwerbsobstbau mehr Freunde gewonnen worden und zwar, weil man zu der Erkenntnis gekommen ist, daß man in dem Obst nicht nur ein Genußmittel, sondern ein gesundes, unverfälschtes und wertvolles Nahrungsmittel besitzt, welches sich in der Familie sowohl in frischer wie in Dauerform immer mehr einbürgert und auch immer mehr begehrt wird. Andererseits hat man auch erkannt, daß der Obstbau, wenn ihm volles Verständnis entgegengebracht wird, keine der schlechtesten Einnahmequellen ist.

Der Liebhaberobstbau unterscheidet sich von dem Erwerbsobstbau dadurch, daß der Liebhaber sich weniger nach der Einträglichkeit als nach seinem Geschmack und seiner Liebhaberei richtet. Der Liebhaber ist aber für den Erwerbsobstbautreibenden unentbehrlich, weil er gleichsam als Pionier arbeitet, die Vorarbeiten trifft, Sorten auf den Wert und die Einträglichkeit erprobt und dem Erwerbsobstbau dadurch zeitraubende und kostspielige Versuche erspart. Der Erwerbsobstbautreibende darf sich nicht auf langwierige Versuche einlassen, darf sich nicht nur nach seinem Geschmack richten, sondern muß die Einträglichkeit seiner Pflanzungen in

erster Linie im Auge haben, indem er sich nach den Wünschen des Publikums, des Handels, richtet.

Erfreulicherweise sind auch die zahlreichen Fälle im Abnehmen begriffen, wo für den Obstbau nur das schlechteste und abgelegenste Grundstück übrig war. Die in solchen Fällen hervorgerufenen unausbleiblichen Mißerfolge weisen stets darauf hin, daß zu einem erfolgreichen Obstbaubetrieb vor allen Dingen ein guter durchlässiger Boden neben einer guten und dauernden Pflege erforderlich ist.

Der Landwirt ist es in erster Linie, welcher den Bedarf an Obst zu decken hat, und mit Freude darf festgestellt werden, daß unsere Landwirte auch auf diesem Gebiete nicht zurückbleiben und schon eine stattliche Zahl sich dem Erwerbsobstbau zuwendet. Zu ihrer Genugtuung mag hervorgehoben sein, daß das hiesige Obst an Wohlgeschmack und Schönheit nicht im geringsten hinter dem Obst anderer Gegenden Deutschlands und unser deutsches Obst hinwiederum nicht hinter dem des Auslandes zurücksteht. Bei einer sachgemäßen richtigen Handhabung unseres heimischen Obstbaues ist deshalb irgendwelcher Wettbewerb nicht zu fürchten.

Förderung des Obstbaues

Die Staatsregierung hat mit weitschauendem Blick erkannt, welch' große Bedeutung dem Obstbau beizumessen ist, und es sind von ihr schon ganz erhebliche Mittel zur Förderung des Obstbaues bereitgestellt worden. So wurden beispielsweise den Kreisen Ülzen und Winsen bedeutende Summen zur Verfügung gestellt, um die Obstanpflanzungen zu erleichtern. Diese erheblichen Staatsbeihilfen sind nicht zuletzt den Verwaltungen der beiden Kreise zu danken; diese haben schon seit geraumer Zeit sich sehr für den Obstbau aufgenommen. Es sind in diesen beiden Kreisen Obstbaubeamte angestellt, durch welche der Obstbau nach jeder Richtung hin gefördert werden soll, und in welchen dem Publikum unparteiische Berater kostenlos zur Verfügung stehen.

Von seiten der Landwirtschaftskammer wie von den einzelnen Verwaltungen werden jährlich Obstbau-, Obsternte- und Verpackungskurse abgehalten, in welchen die Ausbildung von Baumwärtern angestrebt wird, um fachkundige Leute für das Pflanzen, den Schnitt, die Pflege der Bäume, Aberntung und Verpackung des Obstes zur Hand zu haben. In diesen Lehrgängen wird auch jungen Landwirten und sonstigen Obstbauern Gelegenheit geboten, sich die nötigsten Kenntnisse im Obstbau anzueignen.

Durch die Obstbau-Vereine, welche ins Leben gerufen worden sind, werden Vorträge gehalten, Ausstellungen und belehrende Ausflüge veranstaltet, die verschiedensten Versuche angestellt, neuere Sorten erprobt, Bekämpfungsmittel gegen Schädlinge und Nisthöhlen angeschafft und zum Selbstkostenpreis abgegeben, Vogelschutzgehölze und Futterstellen zur Fütterung der Vögel im Winter angelegt usw.

Straßen-Obstbau

Der Obstbau an Landstraßen und an Gemeindewegen ist ebenfalls in sachgemäßere Bahnen gelenkt worden, als dies früher der Fall war.

Dadurch, daß man jedem Geschmack Rechnung tragen zu müssen glaubte, wurden die für Obstbau tauglichen Wegestrecken mit unzähligen Sorten bepflanzt; daher konnte von einer Einträglichkeit kaum die Rede sein, und es mag für solche Strecken die 40 Pfennig-Theorie, d. h. die Berechnung, daß ein Straßenbaum durchschnittlich nur 40 Pfennig einbringt, zutreffen, nicht aber für Strecken, die mit wenigen, aber geeigneten und reichtragenden Sorten bepflanzt wurden. Dem Schreiber dieser Zeilen ist ein Obstbaum an einem Gemeindewege bekannt, der innerhalb zehn Jahren in den alljährlichen Versteigerungen 561 Mark eingebracht hat; demnach wird man nicht zu hoch greifen, wenn der wirkliche Wert des Obstes von diesem einen Baum in dieser Zeit auf 1000 Mark geschätzt wird. Ein erfreuliches Zeichen ist es, daß Gemeinden, die vor kurzer Zeit noch nichts wissen wollten von einer Bepflanzung ihrer Wege mit Obstbäumen, jetzt mit Eifer daran gehen.

Einen interessanten Einblick in die Entwicklung des Obstbaus an den öffentlichen Straßen gewährt der Bericht über die Ergebnisse der Provinzialverwaltung für das Jahr 1911/1912. Danach hat sich der Ertrag aus den Obstbäumen an Chausseen von 203 335 Mk. im Jahre 1910 auf 276 124 Mk. im Jahre 1911 erhöht, also um fast 75 000 Mk.; und der Ertrag aus den die Landstraßen einsäumenden Obstbäumen ist von 269 793 Mk. auf 313 179 Mk., also um fast 45 000 Mk., gestiegen. Selbstverständlich tragen hier die einzelnen Bezirke der Provinz in verschiedenem Maßstabe bei; die südlichen Bezirke sind die weit ertragreicheren, während die nördlichen und namentlich die im Moorgelände und in unmittelbarer Nähe des Meeres gelegenen Bezirke nur geringe Ergebnisse zeitigen. Im einzelnen verteilen sich die Zahlen ungefähr folgendermaßen: Es bringen Chausseebäume in den Inspektionsbezirken Hildesheim etwa 62 000 Mk., Northeim rund 49 000 Mk., Goslar 39 000 Mk., Göttingen 37 500 Mk., Hannover I 30 000 Mk., Osnabrück über 29 000 Mk., Geestemünde dagegen nur 47 Mk. und Aurich nur 40 Mk.

Das Nähere über die Landstraßenbäume ergibt sich aus folgender Tabelle:

Regierungsbezirk	Anzahl der vorhandenen Obstbäume	Gesamt-Einnahmen ℳ	Gesamt-Ausgaben ℳ	Reingewinn ℳ	Zuschuß ℳ
Hannover . . .	125 787	103 584	43 413	60 171	—
Hildesheim . . .	224 433	310 700	82 765	227 935	—
Lüneburg . .	103 465	55 963	32 495	23 468	—
Stade	18 022	8 088	5 284	2 804	—
Osnabrück . . .	68 422	18 303	18 492	—	189
Aurich	11 272	548	1 558	—	1 010
zusammen . .	551 401	497 186	184 007	314 378	1 199

Danach steht also der Regierungsbezirk Lüneburg an dritter Stelle mit gut 7 % des gesamten Ertrages, während Osnabrück und Aurich gar einen Zuschuß erfordern. Der durchschnittliche Reingewinn für jeden Baum betrug 56,8 Pfennige.

Schnitt und Pflege der Obstbäume

Auch auf dem Gebiete des Baumschnittes und der Baumpflege ist ein entschiedener Fortschritt zu verzeichnen. Die Überzeugung von der Notwendigkeit eines sachgemäßen Baumschnittes hat sich Bahn gebrochen, weil nur durch einen solchen dem Baum eine bestimmte Form gegeben und erhalten, der zur Verfügung stehende Raum ganz ausgenutzt und der Ertrag erheblich gesteigert werden kann. Ein sachgemäßer Baumschnitt verhindert die Vergeudung der Baumkräfte; denn er entfernt rechtzeitig alle überflüssigen Teile zugunsten der bleibenden und hat eine frühere Ernte zur Folge.

Ebenso notwendig wie der Schnitt ist eine dauernde Pflege für die Obstbäume, weil durch eine solche nicht nur der höchste Ertrag, sondern auch der geringste Maßsatz an minderwertigem Obst erzielt wird. Wie ein Stück Vieh bei Schmutz und schlechter Ernährung verkommen muß, ebenso wird ein Obstbaum, wenn er nach der Pflanzung seinem Schicksale überlassen bleibt, verkommen.

Zu einer guten Baumpflege gehört das Rein- und Lockerhalten der Baumscheiben, weil durch das Offenhalten des Bodens unmittelbar um den Stamm herum die Einwirkung der Luft auf die Wurzeltätigkeit, der Eintritt von Nährstoffen und Feuchtigkeit günstiger und somit die ganze Entwicklungstätigkeit besser werden. Das Ausputzen und Auslichten der Obstbäume von abgestorbenen oder zu dicht stehenden Teilen ist unerläßlich, will man gute Ernten erzielen, wie auch das Reinigen der Obstbäume von Moosen und Flechten die Lebenstätigkeit des Baumes erhöht. Alle diese Umstände wirken auf eine bessere Ausbildung der Früchte wesentlich ein. Die rechtzeitige Umpfropfung ungeeigneter oder schlecht tragender Sorten wird die Einträglichkeit erheblich steigern, eine entsprechende Düngergabe, also Ersatz für verbrauchte Nährstoffe, sowie Bewässerung bei Dürre die Ernten regeln und vermehren.

Verwertung

„Eine sorgfältig und umsichtig ausgeführte Ernte bedingt die Haltbarkeit des Obstes, die Höhe der Einträglichkeit, die Erhaltung des Baumes und stellt die Grundbedingung zu einer guten Verwertung der Früchte dar." Dieser Satz sollte mehr beherzigt werden, als dies im allgemeinen der Fall ist; denn gerade die Behandlung des Obstes läßt noch sehr viel zu wünschen übrig. Abgesehen davon, daß die richtige Baumreife vielfach nicht abgewartet wird, wird das Obst noch häufig in der unvernünftigsten und rücksichtslosesten Weise abgeerntet. Es wird nicht bedacht, daß die geringste Beschädigung eine Kürzung der Haltbarkeit und des Wertes bedeutet. Es kann nicht oft genug betont werden, daß eine gute Behandlung

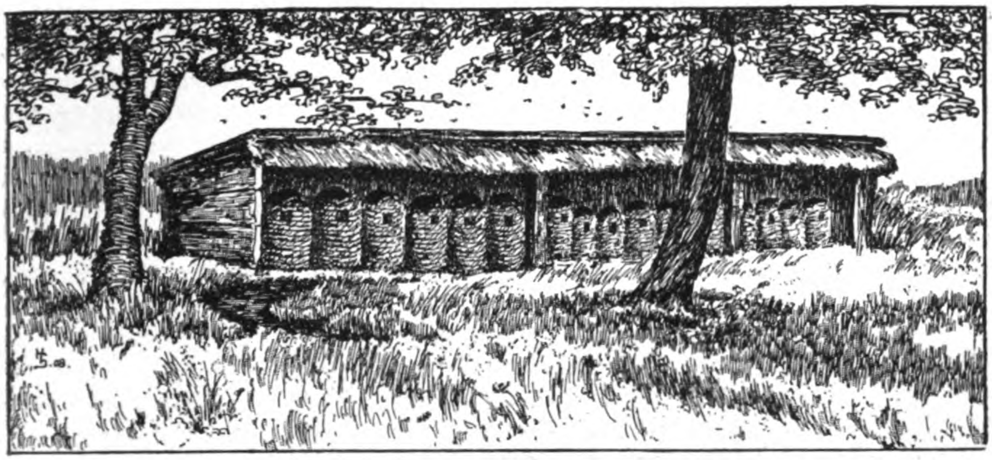
des Obstes sowohl in der Ernte wie in der Sortierung und Verpackung uns allein einen guten und dauerden Absatz sichert. Es ist schon viel gewonnen, wenn bei der Aberntung des Obstes der Pflücker sich eines Pflückkorbes anstatt eines um den Leib gebundenen Lakens oder Sackes bedienen würde. Ein Wandel zum Guten scheint auch hierin vor sich zu gehen, und es wird in dieser Hinsicht durch die Abhaltung von Vorträgen, Obst-, Ernte- und Verpackungskurse, die Obstbau-Vereine, Obstverwertungsgenossenschaften und Obstverkaufsvereinigungen vorbildlich gewirkt. Es wird immer wieder darauf hingewiesen, daß eine gute Verkaufsware in wohlschmeckenden, unverletzten Früchten geschaffen, und daß diese Ware vorteilhaft durch eine gute Sortierung in gleichmäßig große Früchte eingeteilt wird. Ebenso wünschenswert ist es aber auch, daß das zur Lagerung bestimmte Obst in saubere, gesunde, frostfreie Räume gebracht wird. Nicht selten wird eine Obstsorte in seinem Wohlgeschmack falsch beurteilt, weil es einem muffigen, übelriechenden Lagerungsraum entnommen war.

Neben der Frischobstverwertung hat aber auch die häusliche Obstverwertung einen ganz bedeutenden Umfang angenommen. Durch die Obstverwertung im Haushalt wird in erster Linie einer Entwertung des Obstes vorgebeugt und dem Haushalt der so überaus notwendige Obstgenuß das ganze Jahr hindurch verschafft. Die Hausfrau erkennt immer mehr, daß man in der häuslichen Obstverwertung die volle Garantie eines reinen und unverfälschten Produktes hat. Dieser Umstand ist es, welcher die Hausfrauen als treue Bundesgenossen dem Obstbau zuführt und sie anspornt, den Überfluß des Gartens, Früchte, die sonst verkommen müßten, solche die nicht recht verkäuflich sind, in irgendeiner Dauerform der Familie als gesundes Nahrungsmittel zugänglich zu machen und auf den täglichen Tisch zu bringen. Recht anspornend für die häusliche Obstverwertung wirkt die Abhaltung von Obstverwertungskursen für Frauen und Haustöchter.

In diesen Lehrgängen, die im Regierungsbezirk Lüneburg im Kreise Ülzen zuerst eingeführt worden sind, großen Anklang gefunden haben und sich stets eines großen Zuspruches erfreuen, wird vor allen Dingen die Herstellung aller Obstprodukte praktisch vorgeführt. Es wird den Teilnehmerinnen praktisch gezeigt, was alles überhaupt aus dem Obst hergestellt werden kann. Die mit diesen Kursen verbundenen theoretischen Erläuterungen behandeln die gesundheitsschädlichen Wirkungen der leider immer noch üblichen Hilfsmittel wie Salizyl, Weinstein usw. Auf die wohltätigen Wirkungen der in den Früchten enthaltenen Fruchtsäuren, die als ein entschiedener Feind der für uns so gefährlichen Bakterien ein unschädliches und zugleich angenehmes Desinfektionsmittel für Mund- und Rachenhöhle namentlich bei Kindern darstellt, wird hingewiesen. Dieser Umstand allein müßte genügen, daß jede Mutter dafür sorgt, daß der Obstgenuß in der Familie das ganze Jahr hindurch ermöglicht wird. Ein wichtiger Punkt ist es auch, daß in

diesen Kursen die Teilnehmerinnen über die Zersetzungserreger, welche die Obstprodukte verderben, wie Schimmelpilze, Kahm- und Hefepilze, und die Bakterien aufgeklärt, deren Wirkungen, Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel erläutert werden. Die neuzeitlichen Errungenschaften in der Obst- und Gemüse-Konservierung, wie der Wecksche und Rex-Apparat sowie der ebenso praktische wie wertvolle Dreyersche Fruchtsaftapparat haben starken Eingang und Anklang gefunden. Der Segen der häuslichen Obstverwertung findet immer mehr Verständnis und Verbreitung.





Bienenzucht bleibt die Poesie der Landwirtschaft.
Freiherr von Ehrenfels.

Imkerei.

Von Lehrer Dammann (Deutsch-Evern).

Beruf des Imkers

Die **Bienenzucht** nimmt in der Lüneburger Heide noch immer eine hervorragende Stellung im volkswirtschaftlichen Leben ein. Die Imkerei ist hier nicht bloß Liebhaberei, betrieben von sogenannten Kleinimkern, die einen Stand von höchstens einem Dutzend Leibimmen ihr eigen nennen und die Bienenzucht im Nebenbetriebe ausüben, sondern hier ist sie vielmehr ein **Beruf**, der meistens in einer längeren Lehrzeit bei tüchtigen Meistern erlernt werden muß und der dann seinen Inhaber auch ernähren soll. Es ist deshalb natürlich, daß der Heidimker, der völlig in seinem Berufe aufgeht, in der Behandlung seiner Bienen eine ungewöhnliche Fertigkeit erlangt. Baron von Berlepsch bezeichnet ihn als den handgewandtesten Imker, und Freiherr von Ehrenfels, der zu Anfang des vorigen Jahrhunderts ein treffliches Lehrbuch der Bienenzucht herausgab, urteilt über die Heidimker, daß sie die ersten Bienenwirte der Welt seien.

Die **Lehrzeit** eines Lüneburger Imkers dauert meistens 2 Jahre. Gewöhnlich sucht der angehende Imker sich seinen Lehrmeister, der in früheren Jahren im Dienst eines Hofbesitzers stand, heute jedoch gewöhnlich selbständig ist, selber aus. Der Lehrling muß alles, was zum Beruf gehört, gründlich lernen. In der ersten Zeit werden die gebrauchten Körbe geflickt, gespeilt und mit Richtwachs versehen.

Anfang April ziehen die Imker vielfach mit einer Lagd Bienen (60 Leibimmen) in die **Frühtracht**, entweder in die Elb- und Wesermarschen oder ins Kalenbergsche und Hildesheimsche. Die Gegend, wo eine gute Palmtracht (Palm- oder Sahlweide) vorhanden ist oder wo viel Raps gebaut wird, bevorzugt man. Wo die Tracht fehlt, besonders auf den heimischen Ständen, wird den Bienen abends ein Futter gereicht. Durch diese Fütterung wird die Königin zur verstärkten Eierlage gereizt, denn für den Heidimker kommt es darauf an, zur Haupttrachtzeit, die erst mit der Buchweizenblüte beginnt und in der Heidetracht den höchsten Stand erreicht, starke, leistungsfähige Völker zu besitzen. Auch bei mittelmäßiger Tracht

füttert er, da sonst die Bienen den Bruteinschlag einschränken würden. Ist das Wetter einigermaßen günstig, so wird bereits Ende April Drohnenwerk aufgeführt, und einige Wochen später werden die ersten Weiselzellen angeblasen. Das ist das Zeichen, daß sich das Volk mit Schwarmgedanken trägt. Die Heidebiene, die aus der allgemeinen deutschen Biene durch eine jahrhundertlange Zucht hervorgegangen ist, ist an und für sich schon eine sehr schwarmlustige Biene, und durch die genau berechnete sog. Reiz- oder Spekulationsfütterung wird dieser Schwarmtrieb noch besonders gefördert. In anderen Gegenden, beispielsweise in Mittel- und Süddeutschland, sucht man das Schwärmen zu verhüten, da der Schwarmakt immer viel Honig erfordert. Daher urteilen diese Imker über die Schwarmlust unserer Heidebiene, wie auch über die hier angewandte Reizfütterung, sehr abfällig. Sie vergessen dabei, daß unsere Gegend mit ihrer späten Buchweizen- und Heidetracht eine ganz andere Behandlung der Bienenvölker erfordert, als solche Gegenden, in denen die Haupttracht in die Monate Mai und Juni fällt.



Stand mit Lüneburger Stülpkörben.

Ohne die Reizfütterung ist in der Lüneburger Heide eine lohnende Imkerei nicht möglich; ohne sie wäre aber auch unsere Bienenzucht nie auf der Höhe, welche sie noch immer bei uns einnimmt, zu erhalten.

Gewöhnlich fallen im Mai die ersten Schwärme, die die alte Königin mit sich führen und Vorschwärme genannt werden. Dann beginnt eine arbeitsreiche Zeit für den Imker und dessen Lehrling. Die Schwärme müssen eingefangen und eingestellt, auch muß vom 3. Tage des Aufstellens an bei günstiger Witterung jeden Abend nachgesehen werden, ob sie den Bau regelmäßig aufführen. Das Drohnenwachs wird entfernt und der Wirrbau geregelt. Ist der Vorschwarm zu schwach, so erhält er durch Nachschwärme, aus denen die Königinnen herausgesucht werden, Verstärkung. Acht Tage nach dem Vorschwarme erscheinen die Nachschwärme; diese werden, da sie, einzeln aufgestellt, nicht volkreich genug sind, zu zweien oder mehreren vereinigt oder durch Nachschwarmbienen so verstärkt, daß sie ein Drittel des Korbes füllen. Erste und Hauptregel eines Heidimkers ist, nur starke Völker aufzustellen, weil erfahrungsgemäß wenig, aber starke Völker viel mehr Ertrag bringen als viele schwache Völker. Soll ein Stock nicht mehr schwärmen, so wird das Volk abgetrommelt; letzteres bleibt im leeren Korb über Nacht draußen liegen. Am nächsten Tage, ehe der Morgen graut, wird der alte Mutterstock von Drohnenbau und Weiselzellen gereinigt und das abgetrommelte Volk, das in der Nacht sämtliche ausgelaufenen Königinnen bis auf eine Körweisel getötet hat, wieder auf das Werk des Mutterstocks gegeben. Selten gibt ein so behandelter Stock noch einen Nachschwarm, während derer sonst mindestens 2, oft auch 5 zu erwarten sind. Man sieht also, daß bei einer Lagd von 60 Völkern, die



Einfangen eines Schwarmes durch Schwarmbeutel.

in günstigen Jahren schon durch die erste Schwarmzeit auf 180 bis 200 Völker gebracht wird, Arbeit in Hülle und Fülle vorhanden ist. Dabei lernt der Lehrling vom Meister auch die theoretischen Begriffe und alle Kniffe und Pfiffe, die die Imker im Laufe der Jahrhunderte gelernt und aufeinander vererbt haben. Ich erinnere nur an die Weiselzucht, die Benutzung der Höncher, das Aufstellen eines „Bischen", das „Abmelken" usw. Die Meisterschaft eines Heidimkers zeigt sich darin, daß bis Mitte Juni, spätestens aber bis zum Beginn der Linden- und Buchweizentracht die erste Schwarmzeit beendet ist. Ende Juni oder Anfang Juli beginnt die Rückwanderung aus der Frühtracht. In den letzten Jahren hat die Eisenbahndirektion Hannover in zuvorkommendster Weise Bienensonderzüge eingerichtet, die in der Regel in den ersten Tagen des Juli verkehren und die Bienenvölker aus dem Süden unserer Provinz und der Altmark in unsere Heide zurückbringen.

Nach der Rückkehr aus der Frühtracht findet im Juli eine zweite Schwarmzeit statt. Die Vorschwäme beginnen abermals zu schwärmen und stoßen den Heidschwarm (wiederum mit der alten Königin) ab. Der Lüneburger liebt die Heidschwärme. Durch diese wird nicht nur die Zahl der leistungsfähigen Völker stark vermehrt, sondern sie geben, da sie vollständig neuen Bau aufführen müssen, den schönsten Scheibenhonig. Daß die Heidschwärme, die nur die Heidetracht ausnützen können, sehr stark aufgestellt werden müssen, ist selbstverständlich. — Mit dem Abgehen des Heidschwarms ist das Schwärmen durchaus noch nicht vorbei; doch nimmt der Imker wohl selten noch mehr Schwärme an. Auch die Nachschwärme und Mutterstöcke, die wiederholt Schwarmgedanken zeigen, weiß er durch geeignete Maßregeln von ihrer Schwarmlust abzubringen. Nach Beendigung der Buchweizenblüte tritt in unserer Gegend eine Trachtpause ein, die erst mit Beginn der Heideblüte beendet ist. Die Heidetracht rechnet der Imker von Laurentius (10. August) bis Kreuzes Erhöhung (14. September), wobei die Woche vor und nach Bartholomäus (24. August) den Höhepunkt der Heideblüte darstellen. Dann ist die sonst so stille Heide von Millionen fleißiger Bienen belebt, die mit fröhlichem Gesumme emsig



Ausstoßen des Schwarmes in den Korb.

von Blüte zu Blüte fliegen und den goldigen Nektar in ihre Zellen sammeln. Wohl dem Imker, wenn die Heide honigt! An guten Trachttagen sammeln die Bienen je Volk 3 bis 6 Pfund und mehr ein. Man kann sich wohl denken, mit welchem Eifer der Besitzer einer Lagd Bienen, die zur Heidetracht durchweg auf 200 bis 250 Völker vermehrt ist, den Eintritt günstigen Wetters erwartet. Gute Honigjahre sind allerdings recht selten. Zu den besten in den letzten Jahrzehnten gehört wohl das Jahr 1884, von welchem die Imker noch heute des Rühmens kein Ende wissen.

Der Ertrag Mit Beendigung der Heideblüte ist die Tracht vorbei. Der Imker wählt seine Stand- oder Leibimmen aus und bringt sie auf den *Winterstand*. Die übrigen Stöcke werden abgeschwefelt oder neuerdings auch wohl abgetrommelt und dann als Heidbienenvölker nach auswärts versandt. Die Heidebiene eignet sich vorzüglich zur Blutauffrischung für solche Gegenden, wo die Bienen nicht sonderlich schwärmen wollen. In den letzten Jahren ist der Versand bedeutend gestiegen, da die Binenzüchter zu der Überzeugung gekommen sind, daß der Bezug der Heidebiene ebenso vorteilhaft ist als der der Krainer Biene, welche die Lüneburger Biene nach keiner Seite übertrifft. — Die Körbe werden dann ausgebrochen, der Honig wird ausgeschnitten, sortiert und eingepackt; Leck-, Seim- und Futterhonig werden bereitet, Wachs gepreßt und hier und da Met gebraut.

Die Immenwohnung Die Lüneburger imkern in dem alten *Strohkorb*, der hier in hohen Ehren gehalten wird. Selten findet man hier auf den größeren Ständen Bogenstülper oder Dathekasten. Man hat wohl behauptet, daß die Bearbeitung der Bienen in Wohnungen mit beweglichen Wabe (Mobilbau) mehr Intelligenz erfordere als die Korbbienenzucht (Stabilbau). Dem ist aber nicht so. Der Lüneburger hat seine berechtigten Gründe dafür, daß er den Korb als Bienenwohnung beibehält. Nicht nur ist der Korb billiger als der Kasten, er ist auch sehr dauerhaft; trotz der vielen Strapazen, welchen ein solcher Korb bei den verschiedenen Wanderungen und Verladungen ausgesetzt ist, kann er Jahrzehnte gebraucht werden. Da Stroh bekanntlich ein schlechter Wärmeleiter ist, gewährt der Korb sowohl bei großer Kälte mehr Wärme, als auch bei starker Hitze mehr Kühlung als der Kasten, der aus Holz gefertigt ist. Vor allem aber ermöglicht der Korb die Bearbeitung und Beaufsichtigung vieler Völker. Es wäre wohl schlechterdings unmöglich, daß ein Imker eine Lagd (60) Mobilvölker, vorausgesetzt, daß er sie wie bei der Korbimkerei auf 200 und mehr Stöcke vermehren wollte, allein bearbeiten könnte. Da nun ein Kasten reichlich 7—9 ℳ kostet, eine Lagd Bienen mit Schwärmen somit an Wohnungen allein — ungerechnet der Kunstwaben — ein Kapital von 1500—2000 ℳ beansprucht, da ferner die Kasten bei Wanderungen leichter abgenutzt werden und weiter die Überwinterung der Bienen in ihnen kaum so günstig ist wie in Strohwohnungen, so ist unter den hiesigen Trachtverhältnissen, wo ein Schleudern des Honigs doch nicht so vorteilhaft ist als in Gegenden mit guter Frühtracht, *der Korb die praktischste Wohnung für den Großbetrieb der Heidebienenzucht*.

Umfang der Imkerei Vor 50 und mehr Jahren wurde die Imkerei in unserer lüneburgischen Heimat noch viel ausgedehnter als jetzt betrieben, wovon die vielen jetzt leer stehenden und halb verfallenen Bienenschuppen beredtes Zeugnis ablegen. 1857 gab es im Lüneburgischen noch 140 000 Stöcke, 1907 nur noch 66 234, freilich noch immer mit Einschluß der Städte 13 Bienenstöcke auf 100 Einwohner, gegenüber einen Durchschnitt von 4,2 im preußischen Staate. Im Amte Fallingbostel fanden sich bei der Zählung am 10. Januar 1873 sogar fast ebensoviele eingewinterte Bienenstöcke als Einwohner. Die Imkerei wurde ehemals fast ausschließlich von den Hofbesitzern betrieben, die sich Imkerknechte hielten; selbständige Imker dagegen gab es sehr wenig. Oft hatte ein Bauer mehrere Imker, so wird von dem Hofbesitzer Thölke in Alvern berichtet, daß er 7 Imkerknechte beschäftigte und zur Heidetracht gegen 2000 Völker besaß.

Scheiben-, Leck- und Schleuderhonig wurden damals fast garnicht in den Handel gebracht; verkauft wurde nur Seim- und Futterhonig — die Tonne zu 75—120 ℳ —

und Wachs. Letzteres war hauptsächlich das Erzeugnis, für das der Bienenbesitzer Geld einnahm, denn Wachs kostete damals 2 ℳ und darüber für das Pfund (gegenwärtig 1.50—1.60 ℳ). Im Gegensatz zu den hohen Wachspreisen betrug der Tagelohn nur 0.75—1.— ℳ. Man vergleiche damit die heutigen Verhältnisse!



Verlesen und Aufbessern der Nachschwärme.

Ein anderes Aussehen gewannen Honighandel und Bienenzucht in den siebziger Jahren. Dransfeld in Soltau gründete ein Honigversandgeschäft und kaufte den Honig in Körben auf. Diesem Beispiele folgten andere Imker, die mit ihren abgeschwefelten Körben nach Hamburg, Berlin, Frankfurt a. M. und Leipzig wanderten und dort den Honig ausbrachen und verkauften. Gegenwärtig gibt es eine große Anzahl von Honigaufkäufern, die bei den Heidimkern vorsprechen und dem Honig zu erhandeln versuchen. — Auch sonst fand der neuzeitliche Zug Eingang in die abgelegene Heide. Die altväterlichen Verhältnisse zwischen Bauer und Imker sind fast überall geschwunden. Die Imker trachten danach, selbständig zu werden, und den Hofbesitzern wird es schwer, tüchtige Imkerknechte zu bekommen, und sie schaffen deshalb ihre Bienen ab. Dies ist der hauptsächliche Grund, daß die Zahl der Bienenstöcke in unserm Bezirken zurückgegangen ist. Dann aber hat sich auch die Bienenweide gegen früher entschieden verschlechtert. Der sonst so geschätzte Weißklee wird seltener angebaut, und manches Stück Ödland, auf dem honigende Pflanzen in Fülle wucherten, ist in Kultur genommen. Überhaupt steigert die bessere Kultivierung des Bodens wohl den Fruchtertrag des Landes, jedoch wird in demselben Maße die Bienenweide eine geringere, da manche Honigpflanzen (Hederich, Kornblume) naturgemäß unterdrückt werden. Auch der Anbau des Buchweizens hat nachgelassen. Vor allem aber werden von Jahr zu Jahr die großen Heideflächen infolge planmäßiger Aufforstung und Besamung immer mehr eingeschränkt, und es fällt dem Heidimker schon jetzt oft schwer, für seine Völker zur Zeit der Heideblüte geeignete Stände zu finden. Gewiß ist es vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus



Bogenstülper (Mobilbau) mit Kunstwaben.

freudigst zu begrüßen, daß die öden Heidestrecken aufgeforstet oder urbar gemacht werden, doch geschieht dies unleugbar auf Kosten der Bienenzucht. Ein weiterer Grund dafür, daß die Imkerei zurückgeht, ist der Wettbewerb, der dem Honig durch die Herstellung des Kunsthonigs erwachsen ist. Der früher sehr geschätzte Seimhonig ist kaum mehr los zu werden, da der Kunsthonig billiger zu kaufen ist. Es ist deshalb notwendig, daß der Bienenhonig gesetzlich geschützt und Kunsthonig unter einem anderen Namen und nicht als „Honig" in den Handel gebracht wird.

Volkswirtschaftliche Bedeutung

Die Bedeutung der Bienenzucht für unsere heimische Volkswirtschaft ist größer, als man vielfach anzunehmen scheint. Abgesehen von den zahlreichen Berufsimkern unserer Heide, die in der Bienenzucht ihren Haupterwerb besitzen, gewährt sie durch die Erzeugung von Honig und Wachs auch manchem kleinen Landwirt, Beamten, Handwerker und Arbeiter in günstigen Jahren einen nicht unerheblichen Nebenverdienst. Außerdem nützt sie aber auch mittelbar dadurch, daß die Bienen zur Förderung der Blütenbefruchtung ganz erheblich beitragen. Millionen von Blüten der Obstbäume, des Rapses, des Weißklees 2c. würden unbefruchtet bleiben, wenn sie nicht von den Bienen beflogen würden. Es ist berechnet worden, daß jeder Bienenstock für den gesamten pflanzlichen Bodenertrag einen Wert von 40 ℳ hat. Zu diesem materiellen Nutzen der Bienenzucht kommt weiter noch der hohe geistige Gewinn für den Züchter dieses kleinen Insekts. Der musterhaft geordnete Haushalt der Bienen, ihr unermüdlicher Fleiß sind für den Imker eine Quelle reinster Freuden und so recht geeignet, Herz und Gemüt des Menschen zu veredeln. Möge deshalb unsere heimische Imkerei auch weiterhin blühen und gedeihen!





Bauernbegegnung.

Holzschnitt von Hugo Friedr. Hartmann.



De ruhsten Fahlen ward de besten Pär.

Viehzucht und Viehhaltung.

Von Generalsekretär Dr. Seedorf (Ülzen.)



ie Viehzucht ist mehr eine Sache des landwirtschaftlichen Klein- als des Großbetriebes. Seit jeher hat sie sich in den durch viele natürliche Futterflächen begünstigten Gegenden einer besonderen Pflege erfreut. Nach der Zählung vom 1. Dezember 1910 waren vorhanden: Allgemeines

Regierungsbezirk	Jahr	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen*)
Lüneburg	1900	49 533	225 522	172 651	464 756	53 893
"	1910	56 628	254 889	83 237	715 091	58 468*)
Zunahme in %		14,3	13,9	51,7 Abnahme	53,9	8,1
Hannover	1900	45 750	179 998	111 640	317 624	48 364
"	1910	51 107	209 625	71 110	680 619	54 110*)
Zunahme in %		11,7	16,4	36,3 Abnahme	114,3	10,6
Hildesheim	1900	38 598	161 008	200 176	252 674	74 805
"	1910	39 025	165 540	158 867	343 504	85 664*)
Zunahme in %		1,1	2,8	20,6 Abnahme	35,9	14,5

Regierungsbezirk	Jahr	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen*)
Stade	1900	51 086	218 569	149 365	225 174	26 497
"	1910	57 303	268 697	76 816	555 686	30 807*)
Zunahme in %		12,1	22,9	48,3 Abnahme	146,7	16,2
Osnabrück	1900	20 715	168 395	129 765	219 161	20 112
"	1910	33 561	187 501	75 660	532 377	22 247*)
Zunahme in %		62,0	11,3	41,6 Abnahme	142,8	10,6
Aurich	1900	29 143	161 530	61 219	76 328	9 281
"	1910	30 693	176 096	41 302	130 054	13 332*)
Zunahme in %		5,32	9,01	32,5 Abnahme	70,3	43,5

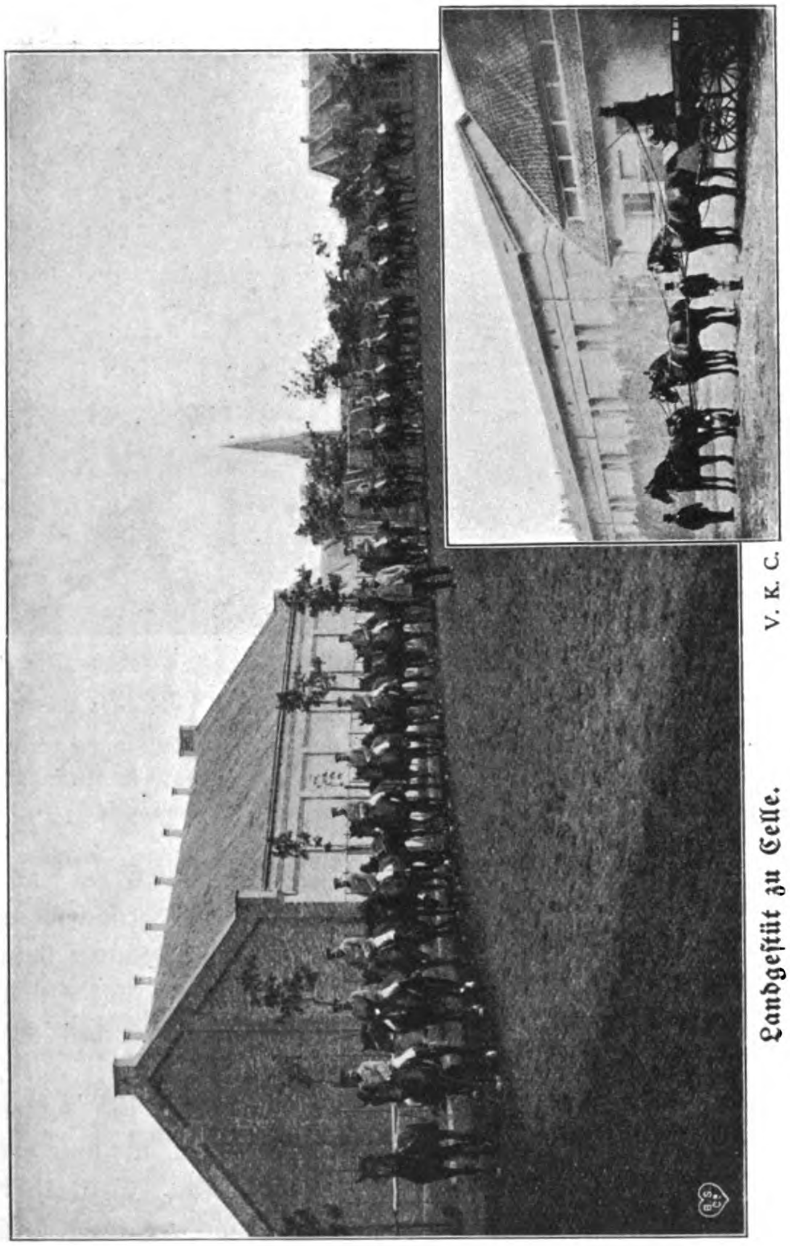
*) Für Ziegen sind die Zahlen von 1907 eingesetzt.

Ein Blick auf die Zahlentafel genügt, um zu zeigen, welchen hervorragenden Anteil der Regierungsbezirk Lüneburg an der Viehzucht Hannovers hat, und welcher Aufschwung in den letzten 10 Jahren zu verzeichnen ist, wenn wir auch mit anderen Bezirken unserer Provinz nicht haben Schritt halten können. Dieser Aufschwung konnte nur aufgrund der besseren Ernährungsmöglichkeiten zustande kommen, welche die gesteigerte Bodenkultur unter Zuhilfenahme künstlicher Futtermittel geschaffen hat.

Die hauptsächlichen tierischen Nährstoffe sind Eiweiß, Fett und Kohlehydrate, zu deren richtiger Verabreichung uns die Landwirtschaftswissenschaft gewisse Richtlinien für alle Haustiere und Nutzungsarten zur Verfügung gestellt hat. Durch die Arbeit der landwirtschaftlichen Winterschulen und der Rindviehkontrollvereine verbreitet sich die Kenntnis einer genau berechneten Fütterung mehr und mehr. Bei den hohen Leistungen, die wir von unseren Tieren, insbesondere vom Milchvieh, verlangen, reicht oft das Eiweiß in den selbst erzeugten Futtermitteln nicht aus, so daß eiweißreiche Ölkuchen u. a. zugekauft werden müssen.

Unsere Landbevölkerung ist allgemein recht tierliebend, so ist denn auch die Haltung und Pflege des Viehes durchweg als gut zu bezeichnen. Allerdings ist die Wahrheit des Wortes noch nicht weit genug bekannt, daß die Milch durch Striegel und Bürste aus der Kuh herausgeholt wird. Die Aufzucht erfordert die Haltung im Freien, bei der die Pferde das lange Haar bekommen, von dem der Sinnspruch dieses Abschnittes redet.

Wie großen Gefahren und Verlusten das Vieh durch Krankheiten ausgesetzt ist, das haben die Jahre 1910—1912 gezeigt, in der die Maul- und Klauenseuche ganz Deutschland durchzog und alle betroffenen Viehbestände schwer schädigte. Mit einer großen Zahl derartiger Seuchen und mit vielen anderen Krankheiten haben wir in der Viehhaltung zu rechnen.

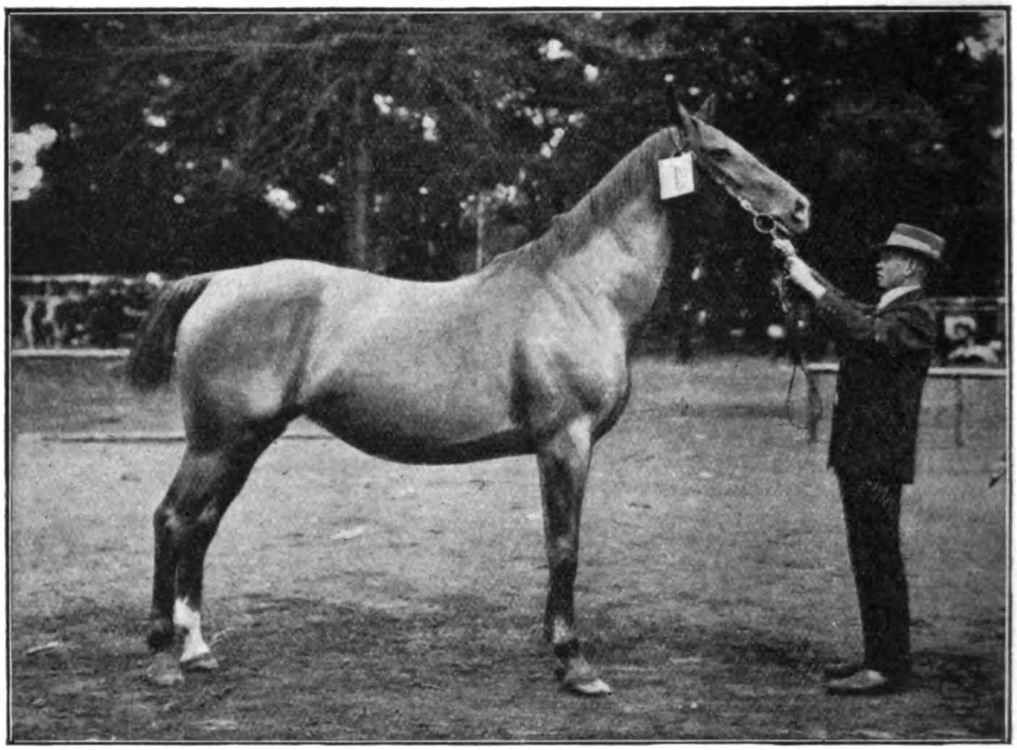


Landgestüt zu Celle.

V. K. C.

Die Pferdezucht

Es wird kein Zufall sein, daß der Mittelpunkt unserer hannoverschen **Pferdezucht**, das Königliche Landgestüt, seine Heimat im Herzen der alten Landdrostei Lüneburg hat, in Celle. In der Zahl der Pferde stehen wir zwar noch etwas hinter Stade zurück, aber der Abstand hat sich in den letzten 10 Jahren erheblich verringert.

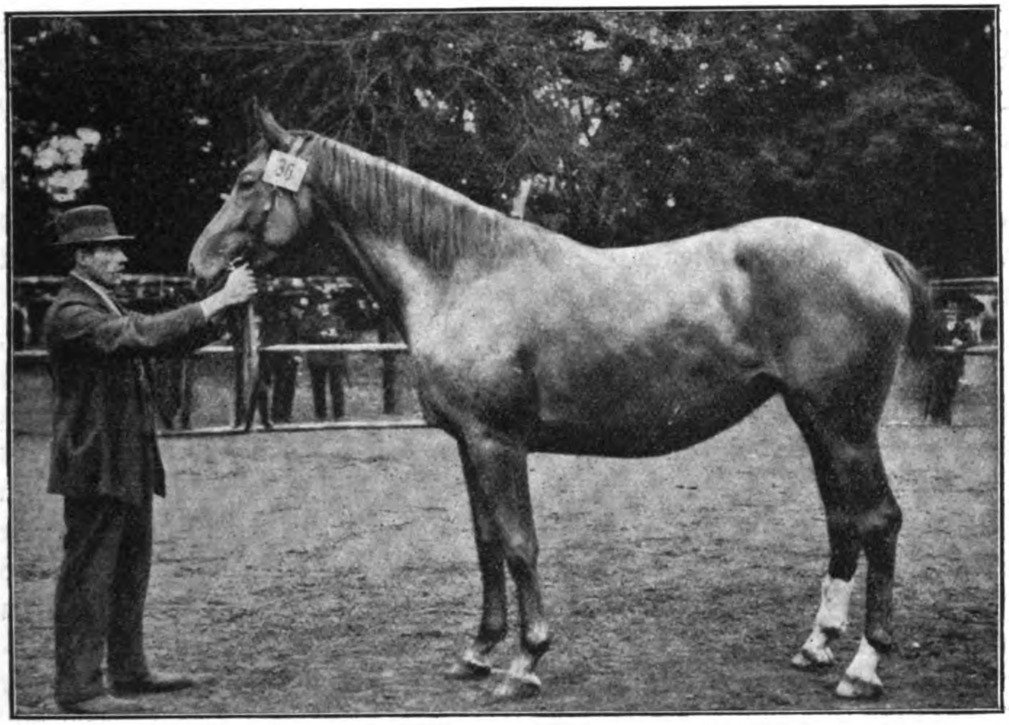


Hannoversche Halbblutstute.

Besitzer August Mennerich, Echem, Kreis Lüneburg. Geburtsjahr 1905. Haar und Abzeichen: Fuchs, linker Hfuß weiß. Erhielt auf Ausstellungen viele I. Preise und Ehrenpreise, u. a. auch auf der großen Bezirkstierschau in Ülzen am 4. und 5. September 1913 einen I. Preis und Ehrenpreis.

Der Schwerpunkt der Pferdezucht liegt in der Elbgegend und an der Aller, außerdem kommen noch in betracht die Niederungen der Jeetzel, Fuhse, Wietze und Ilmenau. Gezüchtet wird das weltbekannte hannoversche Halbblutpferd, ein edler und doch sehr kräftiger Reit- und Wagenschlag. Die Hengsthaltung liegt ausschließlich in den Händen des Königlichen Landgestüts in Celle, das in diesem Jahre 370 Beschäler auf 79 Deckstationen in der Provinz aufgestellt hat, denen im letzten Jahre 22 435 Stuten zugeführt wurden. Davon entfallen in unserem Bezirk 74 Hengste auf 25 Deckstationen und 4471 Stuten. Seit 1888 ist ein Stutbuch eingerichtet, in das die zur Zucht besonders tauglichen Stuten eingetragen werden, und das als öffentliche Urkunde für die Abstammung dienen soll. Die Stammbaumzucht unter Berücksichtigung bestimmter Verwandtschaftsgrade hat eine große Bedeutung erlangt.

Staat, Landwirtschaftskammer, Kreise und Vereine lassen sich die Förderung der Pferdezucht sehr angelegen sein. Auf den jährlich im Herbst in Lüneburg, Harburg, Neuhaus a. d. E., Gartow, Lüchow, Dannenberg und Ahlden stattfindenden Schauen werden 6000—7000 Mark als Preise verausgabt. Die Ausstellungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft werden mit großem Erfolge beschickt. Der Artlenburger Viehzucht-



Hannoversche Halbblutstute.

Besitzer Johann Lodders, Oldershausen, Kreis Winsen. Geburtsjahr 1909. Haar und Abzeichen: Fuchs, Bläſſe, lk. Htfessel, r. Htfuß hoch weiß. Vielfach prämiiert. Erhielt auf der großen Bezirkstierschau in Ülzen am 4. und 5. September 1913 einen I. Preis und Ehrenpreis.

verein hat seit 1877 einen Füllenverkauf in Hohnstorf eingerichtet, der auch von Käufern aus anderen Gegenden Deutschlands besucht wird. Zur gemeinsamen weiteren Förderung der Pferdezucht haben sich mehrere Pferdezuchtvereine gebildet.

Das Pferd ist das Arbeitstier in unseren landwirtschaftlichen Betrieben, Ochsen werden wenig gehalten. Mit der Zunahme der Intensität in der Landwirtschaft werden die Ackerarbeiten und auch die zu befördernden Lasten stets schwerer. Man ist deshalb vielfach dazu übergegangen, auch schwere Pferde, die sog. Kaltblüter, bei uns einzuführen, wodurch natürlich die Einheitlichkeit in der Zucht gestört wird. Das Königliche Landgestüt ist aber dem Bedürfnis durch Aufstellung starker Halbbluthengste entgegengekommen.

Zur Verbesserung der Hufpflege hat der Land- und Forstwirtschaftliche Provinzialverein eine Lehrschmiede in Lüneburg errichtet, in der Schmiede praktisch und theoretisch im Hufbeschlag ausgebildet werden in einem Lehrgange von drei Monaten, der mit einer staatlichen Prüfung abschließt.

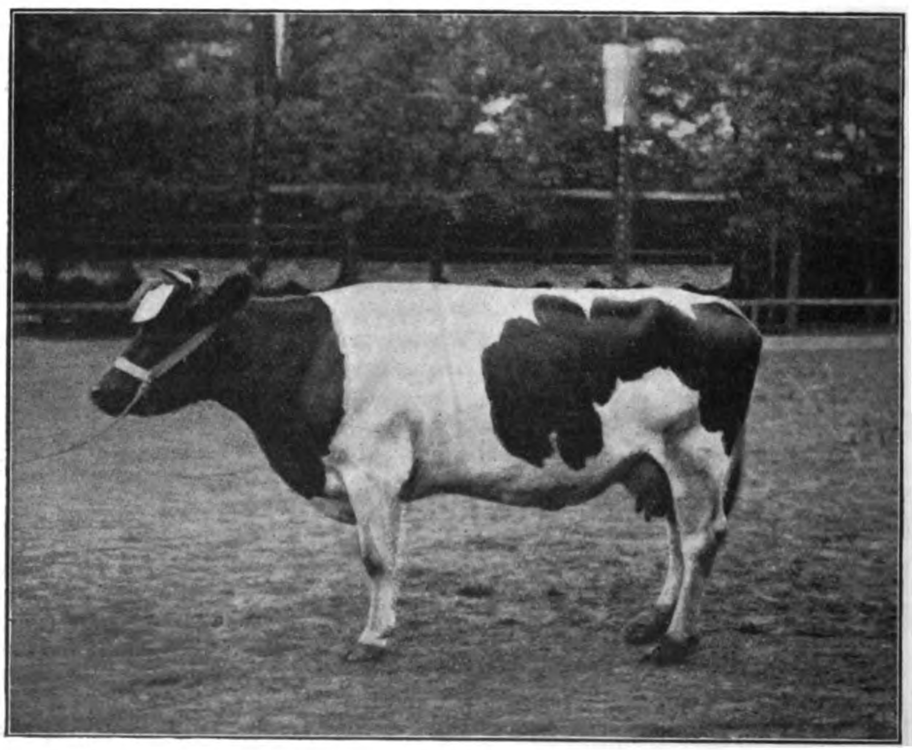
Die Rindviehzucht

Entsprechend den sehr verschiedenen Bodenverhältnissen war früher die Rindviehzucht im Regierungsbezirk Lüneburg sehr verschieden. In den Flußmarschen und Niederungen gedieh schon immer ein schweres

Rind, aber auf den armen Böden der Geest mußte man, zumal vor der Ausbreitung des Kleebaues, mit der sehr genügsamen roten oder rotbunten Heidekuh zufrieden sein. Galt doch auch das Vieh damals hauptsächlich als notwendiges Übel, als Düngemaschine für den Acker.

Welch ein Unterschied gegen heute! Die Zahl der Rinder ist von 1848, wo sie 175 000 betrug, auf etwa 255 000 im Jahr 1910, also um 45 %, in den letzten 10 Jahren um 13 % gestiegen. Dazu kommt noch das höhere Gewicht der heutigen Rinder und die erhöhte Güte.

In der hundertteiligen Zunahme sind wir von Stade sehr überholt, wo viel mehr Jungvieh zum Verkauf aufgezogen wird als bei uns. Auch hinter Hannover stehen wir zurück, wenn wir auch in der Zahl überlegen sind. Die Rindviehzucht ist in den Vordergrund des Interesses getreten. Die Vielgestaltigung der Rassen ist verschwunden. Am meisten hat dazu mitgewirkt die Einführung der amtlichen Stierkörung für die Landdrostei Lüneburg, die auf Antrag des Provinzialvereins im Jahre 1883 geschah. Nur gekörte Stiere dürfen zum Decken fremder Kühe zugelassen werden. Angekört werden jetzt nur Stiere der schwarzbunten Niederungsrasse mit Ausnahme der Insel Altenwerder, wo auch noch rotbuntes Vieh zugelassen ist. Das hat dazu geführt, daß wir jetzt überall nur



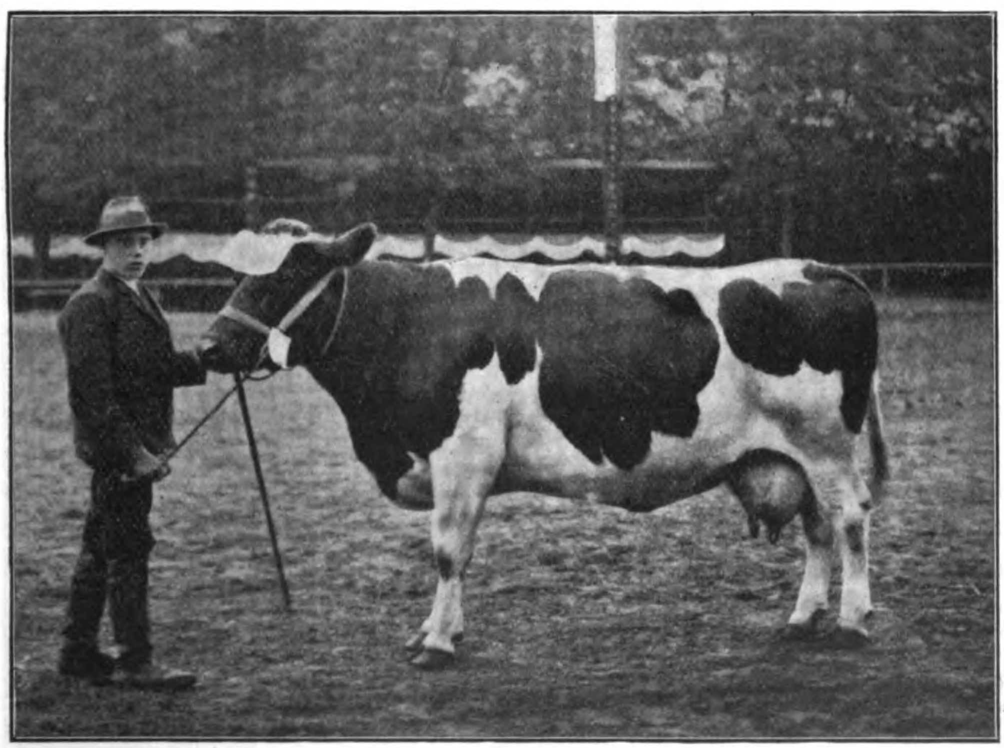
Lüneburger Tieflandschlag.

Besitzer Hermann Rabeler, Borstel, Kr. Winsen. Züchter derselbe. Name Undine. Herdbuchnummer 8053. Geboren 2. 11. 1906. Erhielt auf der großen Bezirkstierschau in Ülzen am 4. und 5. September 1913 einen Ia Preis und die bronzene Medaille der Landwirtschaftskammer Hannover.

noch schwarzbuntes Vieh finden. Zur Verbesserung der Zucht werden Stiere in großer Zahl aus Ostfriesland und Jeverland eingeführt, für die teilweise mehr als 3000 ℳ bezahlt wird.

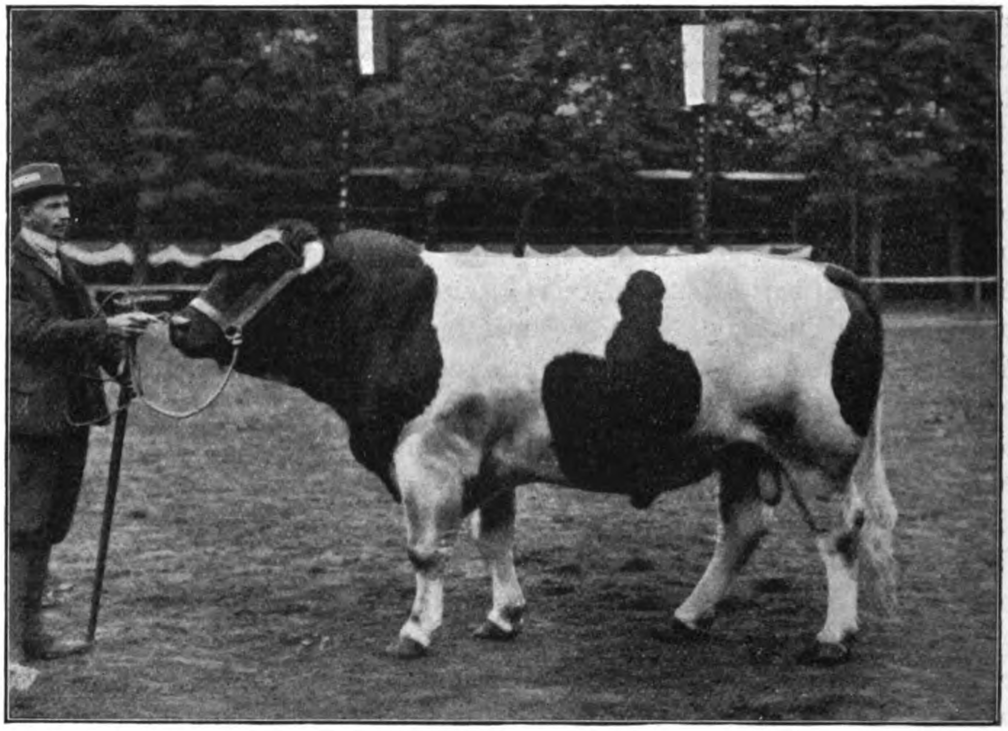
Nachdem schon der Artlenburger Viehzuchtverein im Jahre 1890 eine Herdbuchgesellschaft ins Leben gerufen hatte, wurde 1896 die Herdbuchgesellschaft des Land- und Forstwirtschaftlichen Provinzialvereins für das Fürstentum Lüneburg gegründet, die unter dem Namen Lüneburger Herdbuchgesellschaft bekannt ist. Sie bezweckt die Hebung der Rindviehzucht durch scharfe Auswahl der zur Zucht zu benutzenden Tiere, die in das Herdbuch eingetragen werden. Es gehören ihr nahezu 1200 Mitglieder mit etwa 5800 eingetragenen Tieren an. Die meisten Mitglieder weist der Kreis Winsen auf, der, berufen durch die günstigen natürlichen Verhältnisse, das Hauptzuchtgebiet bildet, danach folgen in weiterem Abstande die Kreise Dannenberg, Ülzen, Bleckede und Lüneburg. Die Herdbuchgesellschaft hat sich an den Ausstellungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft erfolgreich beteiligt und beherrscht die Ausstellungen im eigenen Bezirk mit ihrem Vieh.

Die Aufstellung guter und dementsprechend teurer Bullen wird vielfach auf genossenschaftlichem Wege bewirkt. Es bestehen im Regierungsbezirk Lüneburg nahezu 100 Stierhaltungsgenossenschaften, die teilweise



Lüneburger Tieflandschlag.

Besitzer Heinrich Blecken, Borstel, Kr. Winsen. Züchter derselbe. Name Paula. Herdbuchnummer 4258. Geboren 30. 1. 1902. Mehrfach prämiiert. Erhielt auf der großen Bezirkstierschau in Ülzen am 4. und 5. September 1913 den Ia Preis und die bronzene Staatsmedaille.

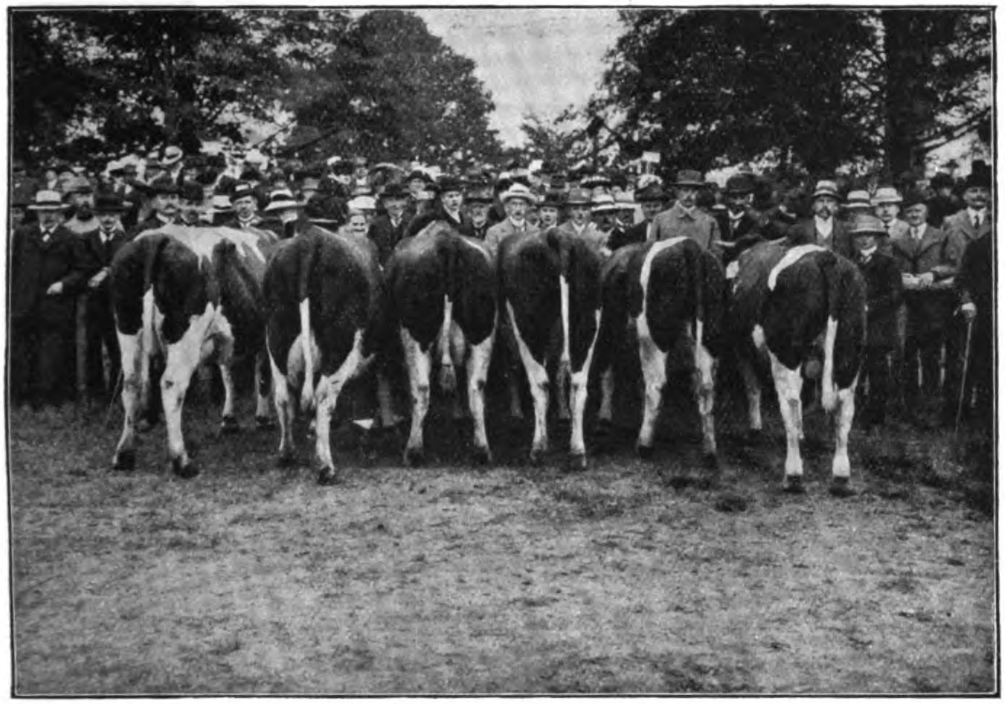


Lüneburger Tieflandschlag.
Besitzer Stierhaltungs-Genossenschaft I, Ashausen, Kr. Winsen. Züchter Harms, Hunden b. Winsen. Name Werner. Herdbuchnummer 10410. Geboren 21. 10. 1910. Erhielt auf der Bezirkstierschau in Ülzen am 4. u. 5. September 1913 einen I. Preis u. Ehrenpreis.

bedeutende Beihilfen zum Ankauf von Stieren aus öffentlichen Mitteln erhalten haben. Der Provinzialverein unterstützt sie in der Weise, daß er die zum Stierankauf bei einer Sparkasse angeliehenen Gelder verzinst und planmäßig tilgt.

Die bedeutendste Nutzeigenschaft des Lüneburger Rindes ist die Milchergiebigkeit. Sie und auch den Fettgehalt der Milch einwandfrei festzustellen, durch genau berechnete Fütterung auszunutzen und für die Zucht verwendbar zu machen, das ist die Aufgabe der sog. Milchviehkontrollvereine, die von Dänemark aus zu uns gekommen sind. Bei uns haben sich bereits 15 solcher Vereine gebildet, von denen einige schon eine mehrjährige erfolgreiche Tätigkeit entfaltet haben. Kühe von 4000 bis 5000 kg Milchertrag im Jahre sind keine Seltenheit und bei einem vom Ministerium für Landwirtschaft 1896/97 veranstalteten Probemelken gaben 34 Lüneburger Kühe durchschnittlich im Jahre 5760 kg Milch mit 186 kg Fett, die beste gab 7826 kg Milch mit 257 kg Fett. Es kommen vereinzelt Kühe vor, die mehr als 10000 kg Milch im Jahr, also das 14 bis 15fache ihres eigenen Gewichtes, liefern.

Die Milch wird in verschiedener Weise verwertet. Ein Teil dient zur Aufzucht der Kälber, die entweder zur Zucht verwendet oder auch gemästet werden. Ein sehr großer Teil der Mastkälber für den Hamburger



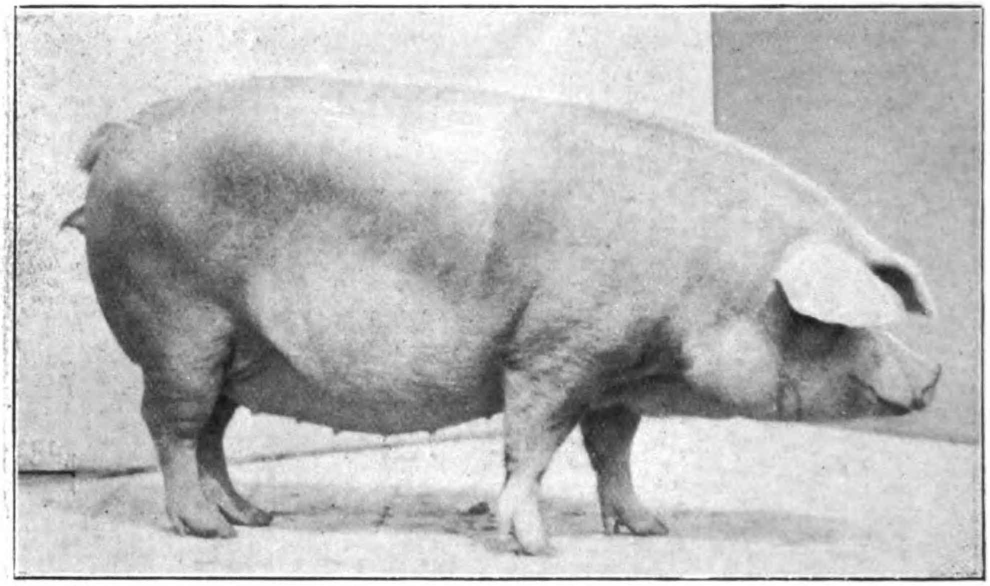
Lüneburger Tieflandschlag.
Kleine Zuchtsammlung, ausgestellt auf der großen Bezirkstierschau in Ülzen am 4. und 5. September 1913 von Hofbesitzer Rud. Müller in Hoopte, Kreis Winsen.

Markt wird bei uns erzeugt. Ein anderer Teil der Milch wird zum menschlichen Verzehr unmittelbar in die Stadt verkauft; wo das nicht möglich ist, da wird die Milch zur Butterbereitung verwandt, und zwar entweder, wie das früher allgemein der Fall war, in der eigenen Wirtschaft, jedoch unter Zuhilfenahme von Schleudermaschinen oder in größeren Sammelmolkereien, deren 69 in unserem Bezirk bestehen, die meist auf genossenschaftlicher Grundlage ruhen. Mit Zuchtvieh und mit Mastvieh besteht ein lebhafter Handel. Die Herdbuchgesellschaft veranstaltet jährlich Zuchtviehverkäufe in Winsen a. d. L.

Daneben leistet das Rindvieh noch einen sehr erheblichen Beitrag zur Fleischversorgung des deutschen Volkes. In kleineren Wirtschaften, wo für die Ackerarbeit ein Pferd noch keine volle Beschäftigung finden würde, verwendet man die Kühe mit gutem Erfolge auch zum Ziehen. Wenn auch die Milchergiebigkeit darunter etwas leidet, so läßt sich die Zugarbeit doch auf keine Weise billiger beschaffen.

Die Schweinezucht

In der Zahl der Schweine übertrifft unser Bezirk alle anderen Hannovers. Noch in den letzten 10 Jahren ist sie um eine Viertelmillion, etwa 54 %, gestiegen. In der hundertteiligen Zunahme sind uns aber mit Ausnahme von Hildesheim alle anderen Bezirke Hannovers zumteil sehr bedeutend überlegen. Seit 1848, wo nur 22 564 Schweine gezählt wurden, hat eine Vermehrung um mehr als das 30fache stattgefunden. Das frühere hiesige Landschwein war ein sehr dürftiges, schwer entwickelungs-

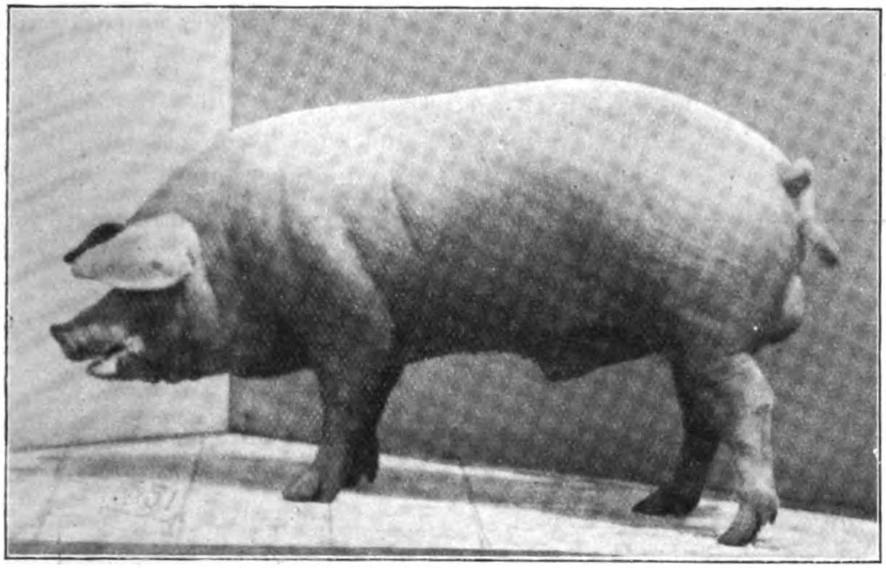


Hannoversches veredeltes Landschwein, Sau.

Züchter und Eigentümer Domänenpächter Paul Meyer, Oldenstadt.

fähiges und schwer zu mästendes Tier. Der Provinzialverein bemühte sich deshalb schon im Jahre 1846, Schweine aus England zu beziehen, wo die Zucht bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts auf hoher Stufe stand. Durch die fortdauernd wiederholte Kreuzung mit englischem Blute, das bald die ganze Schweinezucht unseres Bezirks durchsetzte, wurden die Nutzungseigenschaften, Frühreife und Mastfähigkeit sehr gehoben. Schließlich war man an einen Punkt gekommen, wo die schlechten Eigenschaften unseres Landschweines weit genug fortgezüchtet waren, und wo man Gefahr lief, auch die guten, die besonders im Knochenbau liegen, zu verlieren. Dann hörte man mit der oben gekennzeichneten Kreuzung auf und züchtete die entstandene Rasse als hannoversches veredeltes Landschwein in sich weiter. Dieser Aufgabe haben sich mit großem Erfolge die Schweinezuchtgenossenschaften angenommen, deren bei uns 13 bestehen, die sich in der Regel über einen Kreis erstrecken. Nur der Kreis Ülzen hat zwei Genossenschaften, eine besonders für das alte Amt Ebstorf. Im Kreise Bleckede besteht noch keine Schweinezuchtgenossenschaft. Die meisten Schweine werden auf den Höfen oder auch von kleinen Leuten gemästet. Es sind aber auch mehrere große gewerbliche Mastanstalten, die zumteil Tausende von Schweinen aufnehmen können, im Bezirk errichtet. Viele Eisenbahnzüge mit fetten Schweinen werden wöchentlich aus unserem Bezirk an die großen Märkte, besonders West- und Mittel-Deutschlands, abgeführt. Der Handel ist vielfach übergegangen in die Hände von sog. Viehverwertungsgenossenschaften, um den verteuernden Zwischenhandel auszuschalten.

Die jungen Tiere sollen während der Aufzucht möglichst abgehärtet werden, auf die Weide gehen, jedenfalls aber täglich freien Auslauf haben,



Hannoversches veredeltes Landschwein, Eber.
Züchter Provinzial-Ackerbauschule, Ebstorf, Hannover.

was sich bei den unsere Höfe in der Regel umgebenden großen Eichkämpen und Laufhöfen leicht erreichen läßt.

Von dem gesamten Fleischverbrauch Deutschlands werden annähernd 65 vom Hundert durch Schweinefleisch gedeckt.

Die Schafzucht

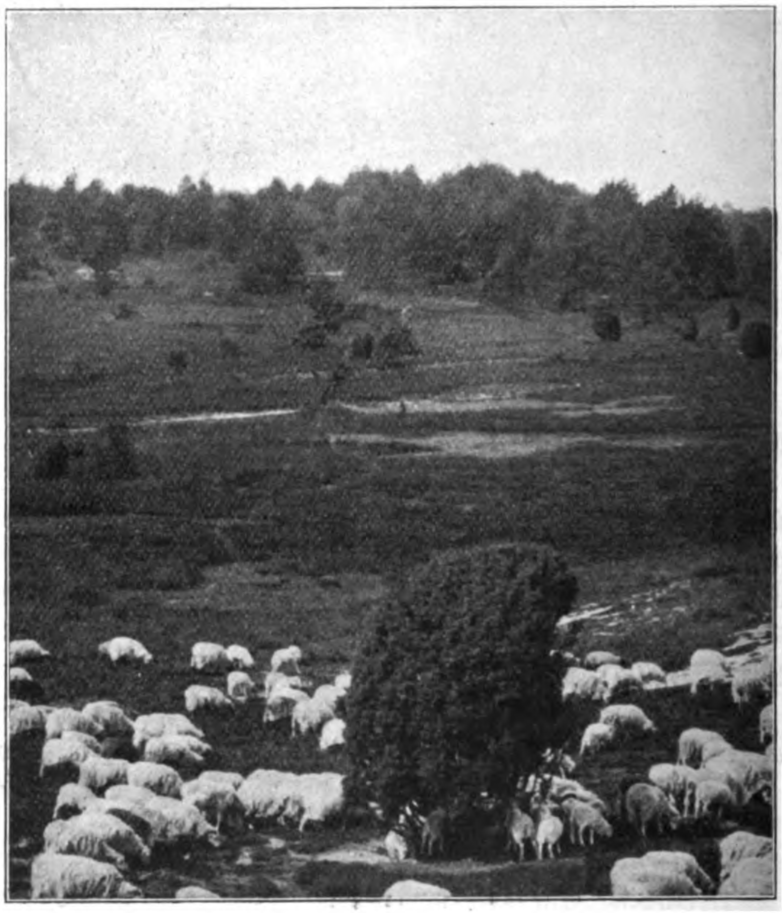
Einen so großen Aufschwung wie die Viehzucht im allgemeinen auch in den letzten Jahrzehnten in Deutschland gemacht hat, so sehr ist die Schafzucht zurückgegangen. Im Jahre 1861 wurden im Hannoverlande noch 2 211 927 Schafe gezählt, am 1. Dezember 1910 waren es noch 506 992, ein Verlust von 77 %. Im Regierungsbezirk Lüneburg hat die Zahl noch im letzten Jahrzehnt von 172 651 bis 83 237, also um rund die Hälfte abgenommen. Die Gründe sind zu suchen in dem durch überseeischen Wettbewerb und Einführung der Baumwolle herbeigeführten starken Fallen der Wollpreise, mehr aber noch neuerdings in den veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen, welche die früheren Schafweiden durch bessere Kultur dem ertragfähigeren Rindvieh zuweisen. Die für unsere Heide so kennzeichnenden Heidschnucken, ohne die man sich ein Heidebild kaum zu denken vermag, werden ebenfalls der Macht der sich ändernden wirtschaftlichen Bedingungen weichen müssen. Nur in der hohen Heide sind sie noch zu finden. Immerhin gibt es auch bei uns mancherorts Verhältnisse, unter denen eine richtig bemessene Schafhaltung noch heute am Platze ist.

Die Ziegenzucht

Eine außerordentliche Aufmerksamkeit wird neuerdings der Ziegenzucht gewidmet. Wenn auch die Zahl der Ziegen nicht in dem Maße zugenommen hat, wie bei den Rindern und Schweinen, so hat sich doch die Art ihrer Haltung sehr gehoben. Ausgehend vom Hildesheimschen, das uns auch in der Stärke des Ziegenbestandes noch überlegen ist, hat sich eine Bewegung zu uns verbreitet, die sehr segensreich zu wirken

25*

berufen erscheint. Es ist das der Zusammenschluß der Ziegenhalter zu Ziegenzuchtvereinen, wiederum wie auf so vielen anderen Gebieten schon die gemeinschaftliche Selbsthilfe. Ihre Bildung wurde und wird vom landwirtschaftlichen Provinzialverein angeregt und fortlaufend durch reiche Beihilfen gefördert. Die Hauptaufgabe der Vereine besteht



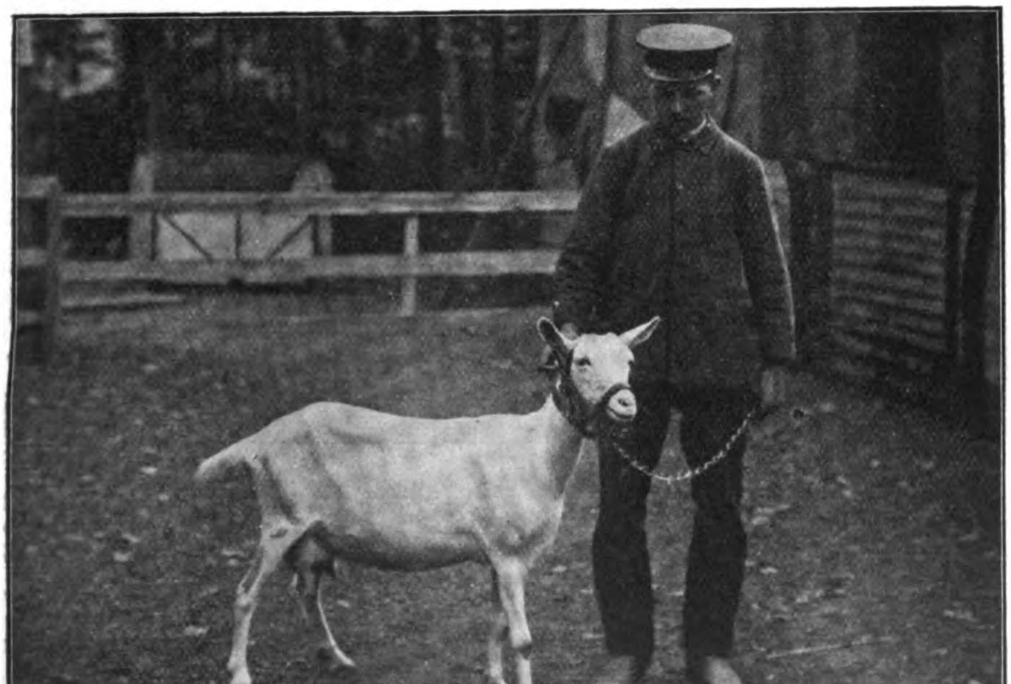
Heidelandschaft mit Heidschnuckenherde. V. N. St.
Nach einer Aufnahme des Prof. Dr. Linde, Hamburg.

darin, gute Zuchtböcke anzuschaffen und zu unterhalten. Ihre Zahl beträgt jetzt schon 130. In zehn Kreisen haben sich die Vereine zu Kreisverbänden vereinigt. Die meisten Ziegenzuchtvereine, nämlich 20, sind im Kreise Ülzen, nur wenige Vereine bestehen in den Kreisen Lüchow, Isenhagen und Dannenberg.

Von der Landwirtschaftskammer und vom Provinzialverein anerkannt werden zwei Rassen, nämlich die hornlose weiße Ziege in der Zuchtrichtung des Saanenschlages und die rehfarbige Harzziege. Der Provinzialverein hat in früheren Jahren Saanenziegen aus der Schweiz eingeführt.



Ziegengespanne am Bahnhof Lehrte.



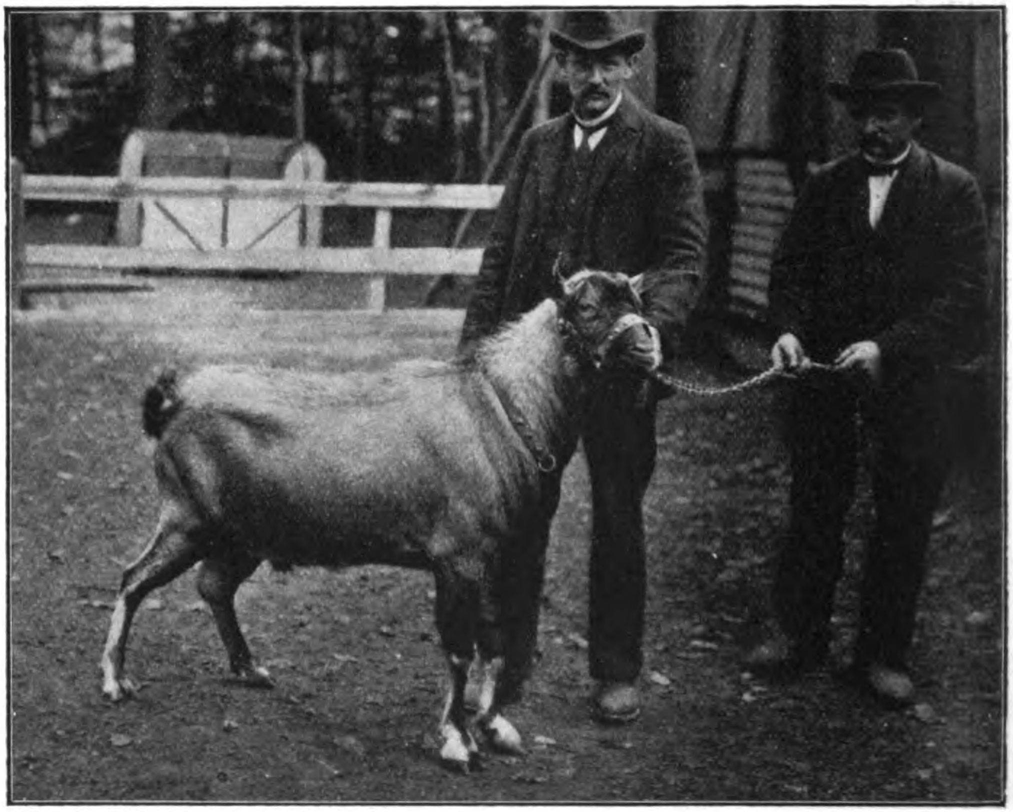
Weiße Ziege.

Besitzer Chr. Tietje, Veerßen, Kreis Ülzen. Züchter Schwerd, Gernsheim (Rheinhessen). Name Else. Herdbuchnummer 41. Geboren 2. 4. 1910. Prämiiert auf der Bezirkstierschau in Ülzen am 4. und 5. September 1913.

Heute werden durch die Vereine und Verbände Zuchtböcke in großer Zahl aus Hessen bezogen. Gleich gute werden aber bereits im eigenen Bezirk gezogen.

Die Einrichtung von Zuchtbüchern und die Körung der weiblichen Tiere sind Aufgaben, an denen besonders die Kreisverbände der Vereine mitarbeiten, einige versuchen auch die Bockhaltung in die Hand zu nehmen.

Mehrere Kreise haben die amtliche Bockkörung eingeführt und dadurch die Arbeit der Ziegenzuchtvereine sehr erleichtert und befördert. Die Ziege ist die Kuh des kleinen Mannes, und zwar eine sehr gute Kuh, ein sehr gutes Milchtier. Es ist nichts Außergewöhnliches, daß eine Ziege im Jahr das Zehnfache ihres eigenen Gewichts an Milch liefert,



Rehfarbiger Ziegenbock.
Besitzer Ziegenzuchtverein Melzingen, Kreis Ülzen. Züchter Jakob Kleinkauf, Guntersblum. Herdbuchnummer 4. Geboren 22. 4. 1909. Prämiiert auf der Bezirkstierschau in Ülzen am 4. und 5. September 1913.

die fetter als die Kuhmilch und frei von Krankheitskeimen ist. Der ihr häufig anhaftende unangenehme Geruch und Geschmack kann leicht durch saubere Gewinnung vermieden werden. Ziegenbutter, Ziegenkäse, insbesondere auch das Ziegenfleisch steigen in der allgemeinen Achtung und Wertschätzung. Es sind auch gelungene Versuche gemacht worden, die Ziegen zum Ziehen kleiner Handwagen zu benutzen.

Die Geflügelzucht

„Wer verderben will und weiß nicht wie, der halte sich viel Federvieh". Der Satz ist richtig, wenn der Ton auf das Wort „viel" gelegt

wird. Wie alle Teile des landwirtschaftlichen Betriebes in richtigem Verhältnis stehen müssen, so darf auch die Geflügelhaltung eine bestimmte Grenze nicht überschreiten, innerhalb dieser kann sie gute Ergebnisse liefern. Das Geflügel soll sich den Hauptteil seiner Nahrung im landwirtschaftlichen Betriebe selbst suchen und Abfälle verwerten, die nicht anderweitig nutzbar zu machen sind. Es muß zugegeben werden, daß die Geflügelzucht bei uns noch sehr der Förderung bedarf. Vor allen Dingen ist die Rassenfrage noch nicht geklärt, und die verschiedensten Schläge werden neben- und durcheinander gehalten. Die Landwirtschaftskammer hat in unserem Bezirk drei Mustergeflügelhöfe und 24 Zuchtstationen errichtet, aus denen Zuchtgeflügel und Eier abgegeben werden. Von Hühnerrassen werden in diesen gezogen: Wyandottes, Minorka, Orpingtons, weiter rebhuhnfarbige Italiener, Ramelsloher und Winser Masthühner. Eine Station züchtet die indische Laufente. Außerdem bestehen einige größere private Geflügelzucht- und Mastanstalten. 25 Geflügelzuchtvereine, die sich zum Hauptverein für Geflügelzucht in Lüneburg zusammengeschlossen haben, verbreiten manche nützliche Anregung zur Förderung der Zucht.

Im Jahre 1910 konnten 29 Eierverkaufsgenossenschaften 7 251 055 Eier absetzen, wofür 402 301 Mk. an die Mitglieder ausbezahlt wurden.

Der Kreis Winsen zeichnet sich durch eine besondere Art der Geflügelzucht aus. Dort werden in großer Zahl Mastküken für den Hamburger Markt gezogen. —

Wir haben versucht, in kürzesten Abrissen, teils nur in Andeutungen, ein Bild zu geben von der heimischen Landwirtschaft, haben uns die Verhältnisse vor Augen geführt, unter denen der Landmann arbeitet, haben gesehen, wie er bestrebt ist, dem Boden Früchte mannigfacher Art in vielerlei Gestalt abzugewinnen, und wie er weiter manche zu veredeln trachtet, indem er sie in tierische Kraft, in Fleisch, in Milch usw. umwandelt. An der Wichtigkeit und Bedeutung des landwirtschaftlichen Gewerbes wird niemand zweifeln. Der Landwirt hat aber vielfach darunter zu leiden, daß seine Arbeit nicht richtig eingeschätzt wird, daß man meint, die Früchte des Feldes fielen ihm von selbst in den Schoß, das Vieh würde ohne sein Zutun auf der Weide fett, er habe nur nötig, das leicht verdiente Geld einzustreichen. Gewiß ist der Beruf des Landwirts gesund, schön, herrlich, aber es gilt auch immer weiter das alte Wort Schlußwort

En Ackersmann — en Plackersmann.





Karger Ertrag.

Landesverbesserungen.

Land- und forstwirtschaftlicher Anbau in der Heide.

Von Kammerherrn v. d. **Wense** (Wense bei Dorfmark).
Unter Mitarbeit von Herrn v. Lüneburg-Masendorf.

Hohe Freude erfüllt uns darüber, daß in jüngster Zeit der Anbau der Ödländereien innerhalb des Königreichs, insbesondere in unserer hannoverschen Heimat, von der Staatsregierung eifrig und großzügig in Angriff genommen worden ist. Sind es doch die verschiedensten, teils auf sozialpolitischem, teils auf volkswirtschaftlichem Gebiet liegenden Gründe, die diese Arbeit als eine der bedeutungsvollsten Aufgaben unseres Staatslebens erscheinen lassen. Es möge gestattet sein, zunächst auf die wichtigsten Gesichtspunkte in dieser Beziehung hinzuweisen, Gesichtspunkte, deren Berücksichtigung für die praktische Lösung jener Frage maßgebend sein dürfte.

Sozialpolitische Bedeutung

Vor allem sind es **sozialpolitische Gründe**, die eine umfangreiche Kultivierung des Ödlandes und die nur oder doch in erster Linie durch diese zu bewirkende möglichst durchgreifende Besiedlung des platten Landes

gebieterisch fordern. Bekanntlich schreitet seit einigen Jahrzehnten das Großgewerbe, die Industrie, in unserm Vaterlande unausgesetzt vor, und Hand in Hand damit geht eine Verschiebung des Verhältnisses zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung zuungunsten der letzteren. Von 1882 bis 1895 hat sich z. B. der Anteil der Land- und Forstwirtschaft treibenden Bevölkerung von 43,63 % auf 36,12 % der Gesamtbevölkerung verringert, während sich die Industrie, Handel und Verkehr treibenden Bevölkerungsklassen von 44,41 % auf 49,12 % vermehrten.

So sehr man nun den Aufschwung unseres heimischen Großgewerbes und unseres Handels mit Freuden begrüßen muß, dem fraglos die wohl beispiellos dastehende Zunahme des Wohlstandes besonders der handarbeitenden Volksklassen in erster Linie zu danken ist, so ernste Bedenken muß die angedeutete Entwicklung in mehr als einer Hinsicht erwecken. Zwar haben wir noch heute alljährlich einen erheblichen Bevölkerungszuwachs zu verzeichnen, allein von Jahr zu Jahr wird dieser geringer, je mehr die ländliche Bevölkerung im Verhältnis zur städtischen abnimmt — in manchen Großstädten übersteigt schon heute die Zahl der jährlichen Todesfälle die der Geburten — und nur durch den Zufluß vom Lande her erhält und vermehrt sich deren Bevölkerungszahl. Gleichfalls auf den Schuldbrief des Großgewerbes und der großen Städte ist die leider mehr und mehr sich vermindernde Zahl der diensttauglichen Militärpflichtigen zu setzen.

Noch bedenklicher aber ist die fortschreitende Entvölkerung des platten Landes und die damit zusammenhängende Arbeiternot in der Landwirtschaft. Durch die scheinbar höheren Löhne, das ungebundenere Leben und die Vergnügungen der Großstädte verführt, strömen alljährlich Tausende unserer jungen Leute vom Lande in die Industriestädte und gehen der heimischen Scholle, der landwirtschaftlichen Arbeit verloren; und leider sind es, wie statistisch erwiesen ist, gerade diese Zugewanderten, aus denen sich die großstädtische Verbrecherwelt ihren Nachwuchs erhält. Und während so unzählige Söhne und Töchter des platten Landes in die Reihen der Industriearbeiter übertreten, wenn sie nicht gar die Scharen der Arbeits- und Obdachlosen vermehren, sind draußen auf dem Lande fremde Leute beschäftigt, — bekanntlich kann heutzutage kaum ein größerer Landwirt mehr ohne polnische, galizische oder sonstige fremdländische Arbeiter auskommen. Große Gegenden unseres Vaterlandes gibt es bereits, wo die Bevölkerung durch das Eindringen dieser Fremdlinge schon mehr oder minder „slavisiert" ist. Das sind traurige Zeichen der Zeit, die im Herzen des Vaterlandsfreundes bange Sorge um Deutschlands Zukunft zu erwecken wohl geeignet sind, — scheint es doch fast, als drohe uns eine ähnliche Entwickelung, wie sie England erlebt hat, wo, begünstigt durch das dort herrschende Freihandelssystem, die alte seßhafte ländliche Bevölkerung längst wirtschaftlich vernichtet und teils in die Industriegebiete, teils in die Kolonien verdrängt ist. Zwar der Großgrundbesitzerstand hat sich im ganzen auf der ererbten Scholle behauptet, verschwunden aber ist der einst so blühende Stand der Kleinbesitzer, der Pächter und der Landarbeiter,

und der Acker, den sie bebauten, liegt heute zum großen Teil brach da oder dient als Jagdgebiet, das zu Riesenpreisen an reiche Städter verpachtet wird.

Gottlob ist es ja nun bei uns noch nicht so weit gekommen, und noch ist es Zeit, helfend und vorbeugend einzugreifen. Gesetzliche Maßregeln gegen die Landflucht lassen sich ja leider nicht ergreifen, wohl aber gibt es ein vortreffliches Mittel dagegen; es besteht darin, daß man möglichst vielen selbst besitzlosen Söhnen unserer Bevölkerung Gelegenheit zum Erwerb eigenen Besitzes bietet. Ist doch die Sehnsucht nach der eigenen Scholle, mag sie auch noch so bescheiden sein, ein hervorstechender Zug im Wesen unseres Volkes, und alle Lockungen der Großstadt werden dann, zum mindesten bei dem besseren Teil der in Frage kommenden Kreise, versagen, wenn die Gelegenheit zum Erwerb eigenen Besitzes geboten wird. Von größter Bedeutung für eine gesunde Entwicklung unseres Vaterlandes ist es mithin, solche Erwerbsmöglichkeiten in tunlichst großem Umfange zu schaffen, und hierzu bietet nun der Anbau und die Besiedelung unserer Heide und Moore eine Gelegenheit, wie sie günstiger nicht gedacht werden kann. Denn die Möglichkeit, die wohl in andern deutschen Ländern, z. B. im benachbarten Mecklenburg, vorliegt, durch Aufteilung großer Güter einen zahlreichen Kleingrundbesitz zu schaffen, fällt in unserer Heimat deshalb fort, weil ein Großgrundbesitz im Sinne einer volkswirtschaftlich schädlichen Latifundienbildung bei uns nicht vorhanden ist. Nach der Statistik entfallen in unserm Regierungsbezirk auf mehr als 30 000 landwirtschaftliche Betriebe nur 168 über 100 ha mit nur 7 % des Flächeninhalts; demnach muß die Verteilung des Grundbesitzes in unserer Heimat als durchaus gesund bezeichnet werden. Neben sehr wenigen großen, vorwiegend aus Wald bestehenden und zahlreicheren mittelgroßen Gütern finden wir erfreulicherweise als Besitzer des größten Teils des Grund und Bodens einen kräftigen Bauernstand und daneben einen sehr zahlreichen, gleichfalls meist in auskömmlichen Verhältnissen lebenden Stand kleiner Besitzer, Anbauer usw. An dieser gesunden Besitzverteilung zu rütteln, wäre geradezu ein Frevel.

Wohl aber bieten die vorhandenen gewaltigen Ödländereien, die besonders in unserm Regierungsbezirk noch annähernd ein Viertel der gesamten Fläche umfassen, die beste Gelegenheit, diesen Stand kleiner Besitzer noch um viele Tausende zu vermehren, andererseits aber auch unzähligen der verlorenen Söhne unseres Volkes dazu zu helfen, wieder brauchbare Mitglieder der menschlichen Gesellschaft zu werden. Es sei hier nur auf die ausgezeichneten Ausführungen des besten Kenners auf diesem Gebiete, des Geh. Oberregierungsrats Krohne in Berlin, hingewiesen, der auf die bislang leider übliche, zwecklose, kostspielige und imgrunde unmenschliche Behandlung der Sträflinge durch die immer wiederholte Verhängung von Freiheitsstrafen hinweist und vorschlägt, sie durch Unterbringung in Moorkolonien usw. an regelmäßige körperliche Arbeit zu gewöhnen, sie dadurch sittlich zu bessern und zugleich dem Staate die ungeheuren Kosten einer ihren Zweck gänzlich verfehlenden Strafvollstreckung zu ersparen.

Nicht unerwähnt möge hier bleiben, daß die Bewirtschaftung der größten in unserem Regierungsbezirk vorhandenen Ödlandskultur, der Oerrel-Lintzeler Provinzialforst, schon seit langer Zeit mit bestem Erfolge durch Sträflinge erfolgt.

Volkswirtschaftliche Bedeutung

Was nun die volkswirtschaftliche Seite der Ödlandkultur betrifft, so ist bereits oben erwähnt, daß in unserem Regierungsbezirk noch fast ein Viertel des gesamten Grund und Bodens im Umfang von etwa 50 Quadratmeilen des Anbaus harrt und jetzt, insonderheit nachdem die frühere Nutzung der Heide durch Plaggenhieb und Schnuckenweide durch die Fortschritte der Landwirtschaft ausgeschaltet ist, mehr oder weniger ertraglos daliegt. Es bedarf keines Beweises, daß unser Volkswohlstand hierdurch auf das schwerste geschädigt wird. Viele Tausende von kleinen Landwirten mit ihren Familien könnten auf diesen Flächen ihr gutes Auskommen finden, Fleisch, Korn und Holz im Werte von vielen Millionen alljährlich auf ihnen erzeugt werden, was um so erwünschter wäre, als bekanntlich besonders für die beiden letztgenannten Bodenerzeugnisse alljährlich Hunderte von Millionen aus unserem Vaterlande ins Ausland gehen.

Während nun in den anderen ödlandreichen Regierungsbezirken der Provinz Hannover das Moor vorherrscht, ist es im Lüneburgischen die Heide, die den Hauptteil dieser Flächen, etwa drei Viertel, einnimmt, während davon auf die Moore nur etwa ein Viertel entfällt. Demgemäß wird für unsere Verhältnisse der Anbau dieser überaus umfangreichen Heideflächen in erster Linie ins Auge zu fassen sein.

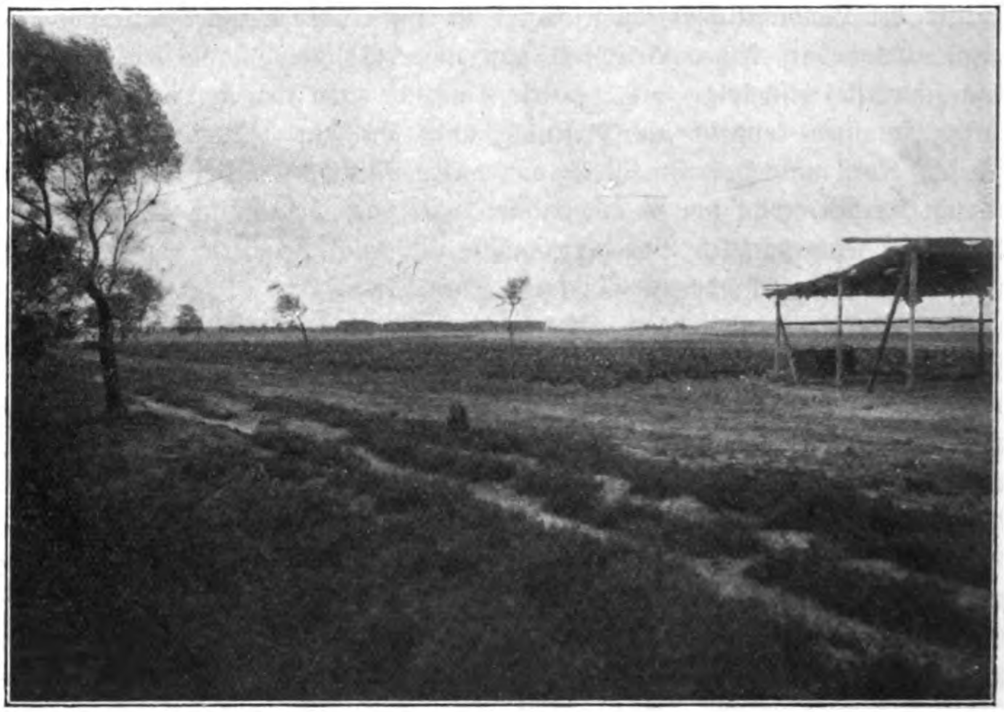
Landwirtschaftliche oder forstliche Urbarmachung?

Hinsichtlich der Heide dürften, besonders vom Standpunkt des Sozialpolitikers und des Volkswirts aus, der landwirtschaftlichen Urbarmachung das Hauptaugenmerk zuzuwenden sein, bietet diese doch vor allem die Gelegenheit zur Schaffung der so dringend notwendigen kleinen landwirtschaftlichen Siedelungen. Sodann ist nicht zu vergessen, daß die Landwirtschaft einen alsbaldigen Ertrag abwirft, während von den Neuaufforstungen erst nach vielen Jahrzehnten ein solcher erhofft werden kann. Auch bringt, wenigstens heute noch, die landwirtschaftliche Nutzung des Grund und Bodens bekanntlich wesentlich höhere Erträge als die forstwirtschaftliche, sie vermag sich auch den jeweiligen Verhältnissen weit besser anzupassen als jene, und die Technik der Landwirtschaft ist eine weitaus vorgeschrittenere als die forstliche.

Von diesen Gesichtspunkten aus wird man es als einen Fehler bezeichnen müssen, wenn man, wie früher vielfach geschehen ist, die Aufforstung als allein oder doch fast allein berechtigte Art der Heidekultur betrachtet. Ebenso falsch und einseitig aber wäre es, sie, wie eine neuerdings hier und da bemerkbar gewordene Richtung es anzustreben scheint, völlig auszuschalten. Vielmehr gebührt ihr für sehr viele Verhältnisse in unserer Heimat ein vollberechtigter Platz neben der landwirtschaftlichen Urbarmachung des Ödlandes, und sehr häufig werden beide Hand in Hand gehen müssen.

Inwieweit für unsere Verhältnisse die forstliche Ödlandkultur berechtigt erscheint, dürfte sich aus nachstehenden Erwägungen ergeben:

Zunächst kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Bodenverhältnisse eines sehr großen Teils unserer Heide, vielfach auch deren hügelige Lage oder der Mangel an Wasser sie zum landwirtschaftlichen Anbau ungeeignet machen, während sie sehr wohl zur Aufforstung sich eignet. In anderen Fällen erscheint diese empfehlenswerter wegen entfernter Lagen der Ödlandsflächen von Verkehrsstraßen und bereits vorhandenen Ortschaften. Sodann ist es dringend wünschenswert, daß unsere Heimat von möglichst vielen, wenn auch kleineren Waldflächen durchsetzt sei, in Rücksicht auf deren günstige



Kartoffeln in Ober-Ohe, erste Frucht nach Heide.

Wirkung gegen die für unsere Landwirtschaft so schädlichen ausdörrenden Winde einerseits, andererseits aber auch darauf, daß jeder Wald für die ganze umwohnende Bevölkerung eine Quelle reichen Segens bildet, indem er Gelegenheit zum Verdienste während der Beeren- und Pilzernten und zur Arbeit in der Winterszeit und während der Kulturperiode usw. bietet.

Ferner darf man nicht außer acht lassen, daß es einseitig wäre, diese Frage lediglich vom Standpunkte des Sozialpolitikers und des Volkswirtschaftlers aus zu betrachten, vielmehr ist der des einzelnen Besitzers auch vollauf berechtigt. Nun liegen die Verhältnisse in unserer Heimat so, daß fast die gesamte noch vorhandene Heide in bäuerlichem Besitz ist, und zwar stammt sie meist aus den Verkoppelungen und Gemeinheitsteilungen, die derart vorgenommen zu werden pflegten, daß den einzelnen Höfen ein vielfach weit abgelegenes langes und schmales Stück Heide von zumteil sehr bedeutendem Umfange zugewiesen wurde, — es gibt Höfe mit 30 bis 50 ha

Äcker, zu denen 200 bis 300 ha und mehr Heide gehören. Es liegt auf der Hand, daß es für den Besitzer eines derartigen Hofes kaum je möglich sein wird, die gesamte Heide oder auch nur ihren größten Teil landwirtschaftlich urbar zu machen. Abgesehen von der entfernten Lage der betreffenden Flächen wird wohl nirgends das erforderliche Geld zu einer derartigen Wirtschaftsvergrößerung vorhanden sein. Mag sich auch bisweilen ein Teil dieser großen Flächen durch Anlage von Jungviehweiden nutzen lassen, auch hier und da ein Stück zur Urbarmachung verpachten lassen — das würden stets nur kleine Teile bleiben müssen — und die Gründung neuer Pachthöfe dürfte gleichfalls nur ausnahmsweise möglich sein, da die Verzinsung der erforderlichen Gebäude meist den Pachtertrag ganz oder doch fast ganz verschlingen würden.

Meist wird die landwirtschaftliche Kultur dieser Heideflächen nur möglich sein, indem der Besitzer sie zu diesem Zweck verkauft, und dazu entschließen sich erfreulicherweise unsere Bauern erfahrungsgemäß nur sehr ungern.

Sehr wohl wird dagegen ein Besitzer derartiger Heideflächen in der Lage sein, diese ganz oder teilweise aufzuforsten, besonders unter Zuhilfenahme von Beihilfen aus öffentlichen Mitteln, und dadurch den Wert seines Hofes, wenigstens für seine Erben, zu vervielfachen.

Mit Recht wird auch mancher Besitzer vor einer Vergrößerung seiner Ackerwirtschaft deshalb zurückschrecken, weil die Schwierigkeit, landwirtschaftliche Arbeiter zu finden, von Jahr zu Jahr wächst. Lange schon sind in unserer Heide die kleinen Betriebe am ertragreichsten, in denen der Besitzer ohne Zuhilfenahme fremder Arbeitskräfte wirtschaftet. Bei der Forstwirtschaft spielt dagegen bekanntlich die Arbeiterfrage lange nicht die Rolle wie in der Landwirtschaft — andererseits ist seit etwa einem Jahrhundert ein immer rascheres Steigen der Preise unserer Walderzeugnisse festzustellen — eine Erscheinung, die mit dem Anwachsen der Bevölkerung, der Zunahme der Industrie, auf der anderen Seite aber mit der Abnahme der Holzvorräte in der ganzen Welt sich fraglos noch steigern muß. Nach amtlicher Statistik haben sich die Holzpreise in den letzten 50 Jahren genau vervierfacht, die der Hauptkornarten, Roggen und Weizen, stehen dagegen heute trotz der erhöhten Erzeugungskosten, des ungeheuer gesunkenen Geldwertes und trotz der Schutzzölle um mehrere Mark für den Doppelzentner niedriger als damals. Ob in einem weiteren halben Jahrhundert die oben erwähnte Tatsache noch zutreffen wird, daß der landwirtschaftlich genutzte Boden einen höheren Ertrag abwirft als der Wald, muß demnach, namentlich für größere Betriebe und mittleren Boden, sehr fraglich erscheinen, — und wer mag es einem Heidebesitzer verargen, wenn er auf seinen Ödländereien lieber Holz erzieht, dessen Ertrag sicher in Zukunft steigen wird, als daß er sie der Landwirtschaft widmet, deren Zukunft so manche Gefahren drohen?

In sehr vielen Fällen wird es nun angezeigt sein, beide Arten der Heidekultur zu verbinden. Um nämlich möglichst vielen, auch kleinen und weniger vermögenden Siedlern Gelegenheit zum Erwerb einer eigenen Scholle zu geben, wird es sich empfehlen, neben etwas größeren Wirtschaften

auch, und zwar in tunlichst ausgedehntem Maße, Stellen von ganz geringem Umfang zu schaffen, etwa von 2 bis 3 ha Größe. Deren Besitzer können selbstredend nicht von dem Ertrage ihrer Landwirtschaft allein leben, namentlich wird es nötig sein, ihnen Arbeitsgelegenheit in der verdienstlosen Winterzeit zu geben — andernfalls würde man lediglich ein dem wirtschaftlichen Niedergang von vornherein preisgegebenes ländliches Proletariat schaffen. Da ist denn die Arbeit im Walde das beste und natürlichste Mittel, Abhilfe zu schaffen — liegt diese doch gerade hauptsächlich in den Wintermonaten. Daher wird es ratsam sein, solche kleinen Stellen in erster Linie da anzulegen, wo bereits vorhandener oder neu zu begründender Wald den Siedlern solche Arbeitsgelegenheit in möglichst reichem Maße gewährt. Vielfach wird es ohnehin angebracht sein, von einer urbar zu machenden Heidefläche die günstiger, d. h. nahe an fließendem Wasser, an Ortschaften und Verkehrsstraßen belegenen Teile, sowie diejenigen, die den besten Boden aufweisen, landwirtschaftlich anzubauen, den Rest aber aufzuforsten.

Ihre Förderung

Wie ist die Urbarmachung der Heide zu fördern? Wir erwähnen hier nur, wie dankenswert es wäre, wenn die Errichtung von Ansiedlungen auf bisherigem Ödland durch Gewährung von Bauunterstützungen aus Staatsmitteln gefördert werden könnte. Gerade hierdurch würde unsern Grundbesitzern die so überaus wünschenswerte, zurzeit aber, wie oben ausgeführt, der hohen Gebäudezinsen halber kaum mögliche Errichtung kleiner Pachtstellen auf ihren Ödländereien ganz wesentlich erleichtert werden.

Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß auf dem hier beregten Gebiet unsere landwirtschaftlichen Vereine ein besonders dankbares Arbeitsfeld finden können, indem sie ihre Mitglieder durch Vorträge, Ausflüge nach bereits geschaffenen Ödlandkulturen usw. über die Wichtigkeit und den Segen solcher Arbeiten belehren.

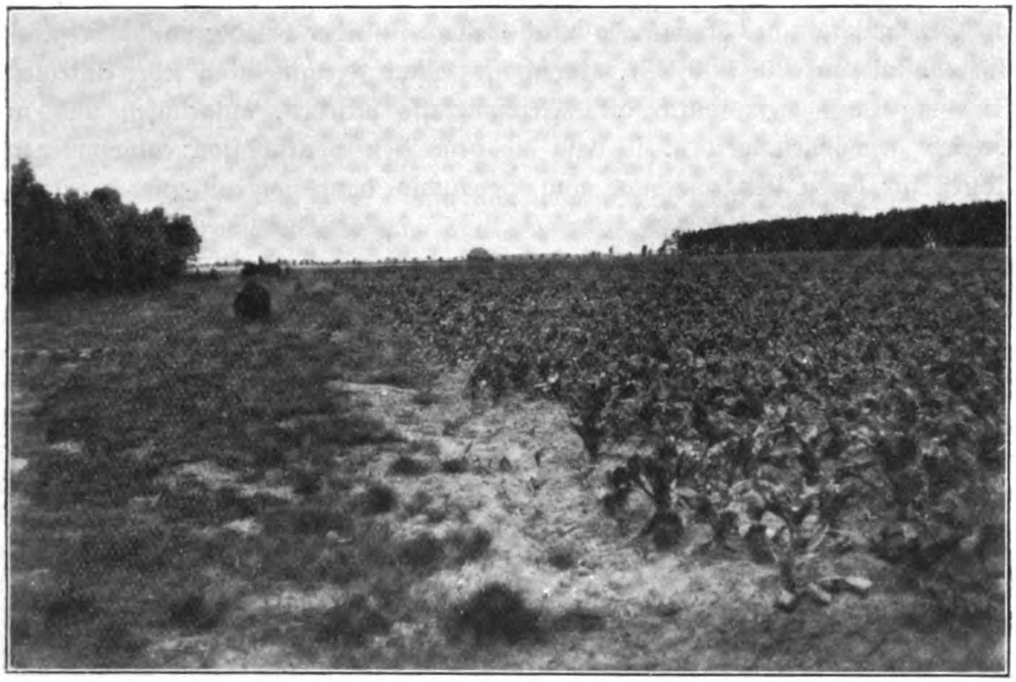
Was dagegen die eigene kolonisatorische Tätigkeit der Behörden anlangt, so werden hier der Natur der Sache nach in erster Linie die Kommunalverbände, vor allem die Kreise in betracht kommen, wie solches auch den Absichten der Königlichen Staatsregierung entspricht. Und daß sie diese Arbeit mit gutem Erfolge unternehmen können, dafür liegt ein praktischer Beweis in unserm Regierungsbezirk vor: der Kreis Fallingbostel hat auf der unweit Walsrode belegenen sog. Schneeheide eine kolonisatorische Arbeit in größerem Stil geleistet, nachdem im Kreise bereits mehrere kleinere Ansiedlungen günstige Erfolge geliefert hatten. Hier handelte es sich um eine geschlossene Heidefläche von rund 500 ha Größe, die günstigen Boden für Acker-, teilweise auch für Wiesenanlagen aufwies. Der Boden besteht aus so stark lehmhaltigem Sand, daß einige angelegte Kiefernbestände durch die vorhandene Lehmschicht in ihrem Gedeihen behindert waren und keinen nennenswerten Ertrag versprachen, weshalb deren Abtrieb gerechtfertigt erschien. Die Wasserverhältnisse sind günstig zu nennen, ebenso die Lage an einer gepflasterten Landstraße wenige Kilometer von der Stadt Walsrode und mehreren Bahnhöfen entfernt.

Über die Kolonie Schneeheide soll ihrer Vorbildlichkeit wegen hier eingehender berichtet werden:

Die Grundlagen der landwirtschaftlichen Kolonisation an dem Beispiel von Schneeheide

Die Fläche erwarb der Kreis Fallingbostel in der Weise, daß ihm die einzelnen Grundstücke von den Besitzern auf drei Jahre überlassen wurden, unter der Bedingung, daß nach Ablauf dieser Frist nicht kultivierte Grundstücke Eigentum der bisherigen Besitzer verblieben, die übrigen aber ihnen zum Preise von 800 Mk. für den ha, teilweise noch etwas billiger abgekauft würden. Das vorhandene Holz wurde entweder vergütet, oder der Eigentümer hatte es auf eigene Rechnung abzutreiben.

Sodann ist die angekaufte Fläche durch den Dampfpflug umgebrochen, mit Mergel, Kainit und Thomasschlacke gedüngt, mit Lupinen bestellt und in etwa 60 Siedelstellen aufgeteilt worden, deren Größe zwischen 1 und 13 ha



Rüben in Ober-Ohe, zweite Frucht hinter Heide.

schwankt. Selbstredend richtet sich die Größe der im Baustil unserer Heimat aufgeführten Häuser nach dem Umfang der Stellen, der Preis für erstere beläuft sich auf 5000 bis 12 000 Mk., der des gepflügten, gedüngten und bestellten Landes auf rund 1000 Mk. für den ha. Schon vor Beginn der Bauten werden die einzelnen Stellen vergeben, so daß die Wünsche der Erwerber dabei berücksichtigt werden können.

Um diesen den Ankauf zu erleichtern, beleiht die Kreissparkasse die Stellen zu 4 % Zinsen und $^1/_2$ % Tilgung bis zu $^3/_4$ des Kaufpreises, oder unter Bürgschaft des Kreises noch höher; in letzerem Falle steht diesem ein Wiederkaufsrecht zu. Wenn grundsätzlich nur eine Anzahlung von 10 % gefordert wird, so wird umsomehr Wert auf die Persönlichkeit der Bewerber

gelegt; bietet diese die erforderliche Gewähr, so wird vereinzelt sogar von jeder Anzahlung abgesehen.

Was die erforderlichen öffentlichen Einrichtungen anlangt, Schule, Wege, Drainierungen usw., so geht man von dem Grundsatz aus, daß die Kosten für deren erste Einrichtung aus Staats- und Provinzialmitteln, zumteil aus den neuerdings für die Ödlandkultur bereitgestellten Mitteln, sowie aus dem Westfonds erfolgt, während ihre dauernde Unterhaltung der neu zu bildenden Gemeinde zufällt. Kirchlich soll sie dem nahen Walsrode beigelegt werden.

Die gesamte Besiedlung der Schneeheide untersteht dem Kreisausschuß, die technischen und landwirtschaftlichen Arbeiten dem Kreiswiesenbaumeister und dem Direktor der landwirtschaftlichen Winterschule zu Walsrode. Zur geldlichen Sicherstellung des ganzen Unternehmens steht dem Kreise ein bei der Kreissparkasse angeliehener Kolonisationsfonds von ursprünglich 100 000 Mk. zu, der mit Genehmigung des Kreistages durch weitere Anleihen bei der Landesversicherungsanstalt auf 200 000 Mk. erhöht ist. Nach Fertigstellung jeder einzelnen Siedlung kann diese durch die Kreissparkasse beliehen, aufgelassen und in Betrieb genommen werden, so daß die dem Betriebsgrundstock entnommenen Kosten für deren Urbarmachung und Bebauung dann sogleich wieder zurückgezahlt werden können.

Wenngleich erst im Sommer 1911 die ganze Anlage in Angriff genommen worden ist, so wird man doch schon jetzt von einem günstigen Erfolg des Unternehmens sprechen können. Eine große Anzahl der Häuser ist bereits im Rohbau fertiggestellt, verschiedene sind sogar schon bezogen. Insonderheit übersteigt die Zahl der durchaus geeigneten Bewerber die der verfügbaren Stellen ganz erheblich, der beste Beweis, einem wie großen Bedürfnis die Ansiedlungstätigkeit entgegen kommt.

Nun wird man ja einerseits nicht verkennen können, daß in der Schneeheide die Verhältnisse insofern ungewöhnlich günstig liegen, als nicht allein der Boden als besonders gut zu bezeichnen ist, sondern auch die ungemein vorteilhafte Lage der Kolonie unmittelbar an einer gepflasterten Straße und wenige Kilometer von Stadt und Eisenbahn die Ansiedlungsarbeit sehr erleichtert und fördert. Andererseits aber darf man nicht vergessen, daß demgemäß hier auch die Bodenpreise entsprechend hoch sind und den im allgemeinen für Heideland gezahlten Durchschnitt mindestens um das Doppelte übersteigen.

Demnach wird man darauf rechnen können, daß ähnliche Ansiedlungen sich im allgemeinen zwar unter weniger günstigen Verhältnissen, dafür aber auch mit erheblich geringeren Kosten, schaffen lassen werden. Man wird also nur wünschen können, daß das vom Kreise Fallingbostel in so dankenswerter Weise gegebene Beispiel in recht vielen Gegenden unserer Heimat Nachahmung finden möge.

Die Technik der landwirtschaftlichen Heidekultur

D i e T e c h n i k d e r l a n d w i r t s c h a f t l i c h e n H e i d e k u l t u r hat in keiner Gegend ganz Deutschlands eine so durchgreifende Umwandlung hervorgerufen wie in unserer hannoverschen Heimat, besonders im Regierungsbezirk Lüneburg. Das Verständnis dieser Aufgabe wird dem Leser erleichtert durch die Vertiefung in den geologischen Abschnitt dieses Buches

(Auff. 1). Hier sind des Zusammenhanges wegen die in unserer Heide vorkommenden Bodenarten besonders hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit zu Ackerland kurz zu betrachten:

Der Boden des Heidegebiets gehört mit geringen Ausnahmen dem Diluvium und Alluvium an. Zu diesem gehören die Marschen, die umfangreichen Hochmoore und die sich an den Brüchen vielfach hinziehenden Grünlandsmoore, sowie die Dünenbildungen, die sich vorwiegend nahe an Flußläufen finden. Letztere sind als Ackerland wegen mangelnder Feuchtigkeit untauglich, vielmehr mit Kiefern zu bepflanzen und dort, wo Sandwehen sich einstellen könnten, als Schutzwald zu behandeln.

Die Hauptfläche des Heidegebietes gehört dem Diluvium an. Die dem oberen und unteren Diluvium zuzurechnenden Bodenarten können hier als gleichwertige Bildungen behandelt werden.

Es überrascht, daß verhältnismäßig wenig größere reine Sandgebiete vorhanden sind, wie z. B. im breiten ebenen Allertale, daß vielmehr ein recht beträchtlicher Bruchteil auf den Diluviallehm entfällt, der an seiner Oberfläche vielfach zu anlehmigem Sande umgearbeitet ist. Die hochliegenden Flächen sind das Hauptgebiet des Diluviallehms. Auffallend ist auch, daß als Ackerland früher der Sandboden bevorzugt worden ist, während der lehmige Boden in Heide oder Wald liegt. Erklärlich wird diese Tatsache dadurch, daß man früher zunächst den leicht bestellbaren trockenen Boden zu Ackerland genommen hat, während der vielfach mit Findlingen reich durchsetzte Lehmboden größere Schwierigkeiten machte; er leidet auch vielfach an Wasserüberfluß, dessen Beseitigung erst nach Einführung der Drainage völlig möglich wurde. Die vielen im Heidegebiet sich findenden kleineren und größeren Laubholzwälder auf den Höhen stocken auf diesem Boden. Dort aber, wo der Diluviallehm mit einer Heidenarbe bedeckt ist, bieten sich dem forstlichen Anbau große Schwierigkeiten, da die als erste Holzart vornehmlich in Frage kommende Kiefer besonders nördlich der Weser-Elbe-Wasserscheide allgemein die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllt. Ob es gelingen wird, diese Böden, die nachweislich früher vielfach Laubholz getragen haben, in der zweiten Folge ihm wieder zurückzugewinnen, muß die Zukunft lehren. (Siehe auch „Forstwesen", Auff. 9a). Falls nicht andere Gründe vorliegen, ist, rein technisch betrachtet, nur zu großer Vorsicht bei deren Aufforstung zu raten. Hingegen ist dieser Boden für den Ackerbau meist sehr geeignet, da er bindig ist und die Feuchtigkeit hält. Die Urbarmachung wird durch die vielfach nötige Drainage und das Roden der Steinblöcke verteuert, — aber ein großer Teil der Kosten wird oft schon durch die gewonnenen Steine gedeckt.

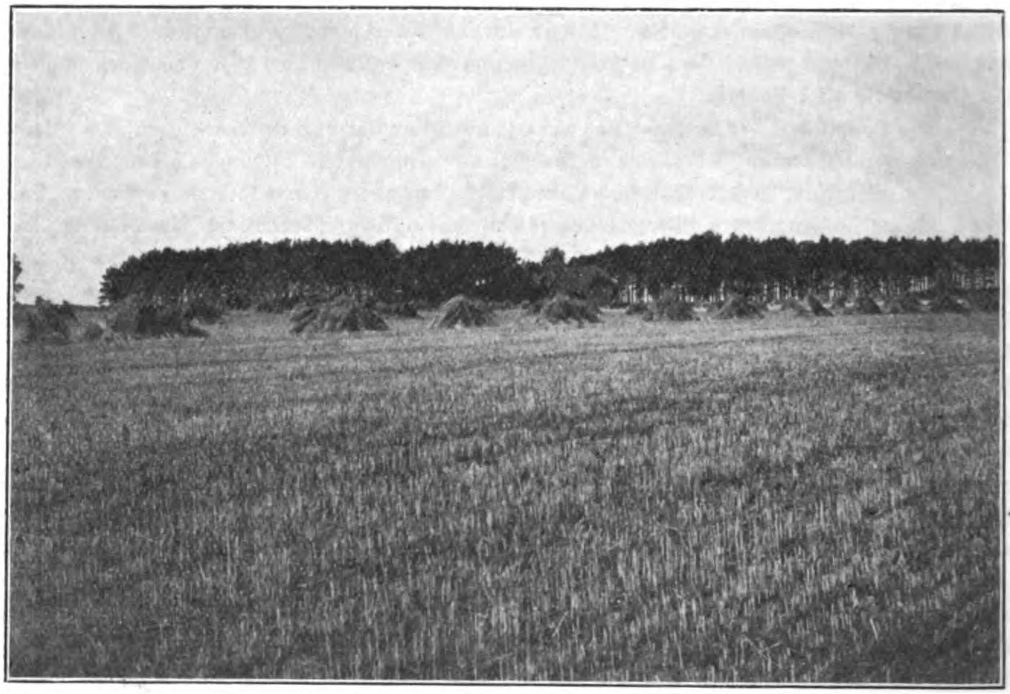
Neben diesen Diluviallehmböden finden sich auch Flächen mit reiner Tonbildung, die vorwiegend einen üppigen Laubholzwuchs tragen und als Ödlandflächen nicht in betracht kommen. Aber eine äußerlich dem Ton und Lehm ähnliche Bildung möge hier genannt sein: der Schluffsand oder Flottlehm, eine aus feinem Quarzstaub bestehende Bodenart, die auch auf weiten Flächen unter der Heide ruht, aber auch leidlich gute alte Laubholzbestände aufweist. Bei Bestandesverjüngungen und namentlich bei Neukulturen sind hier die größten Fehlschläge zu verzeichnen, und für den Kiefernanbau ist der Flottlehm ganz ungeeignet. Der Grund hierfür ist vor allem wohl in der mangelnden Durchlüftung des in der Freilage sich verdichtenden Bodens zu suchen. Dagegen ist diese Bodenart als Ackerkrume bei reichlicher Düngung mit pflanzlichen und tierischen Stoffen hervorragend brauchbar, besonders, wenn durch eine Sandunterlage eine natürliche Entwässerung gebildet wird. Die fruchtbare Lüneburger Klei westlich der Bahnlinie Emmendorf-Bevensen wird von diesem Boden gebildet.

Reine Sande finden sich in der Zentralheide weit weniger als vielfach angenommen wird, die größten, meist ebenen Flächen kommen im Allergebiet vor. Abgesehen von Kieskuppen und den oben erwähnten Dünenbildungen dürften diese Böden, wenn nur ein gewisses Maß von Feuchtigkeit vorhanden ist, sowohl zu Forst- als auch zu Ackerland geeignet sein. Erwähnt sei hier, daß gerade auf dem sterilsten Sandboden der beste Spargel wächst. Bei Anwendung der Gründüngung als Unterstützung bzw. Ersatz der Mistdüngung wird auch der reine Sandboden als Ackerland seine Schuldigkeit tun, soweit nur die übrigen Verhältnisse eine Bewirtschaftung erlauben und die landwirtschaftlichen Verhältnisse günstig sind.

Bei der Umwandlung aller dieser verschiedenen Heideflächen in Ackerland kommt es darauf an, nur so viel von der vorhandenen Bodenbewachsung zu beseitigen, wie den

zur Urbarmachung nötigen Werkzeugen hinderlich ist, im übrigen aber den vorhandenen Heidehumus zu erhalten, in einen milden Humus zu überführen und so eine gute Bodengare herzustellen.

Zunächst muß etwa vorhandener Holzwuchs entfernt werden. Kiefernkusseln werden der Rodehacke kaum große Schwierigkeiten bereiten. Anders ist dies bei den vielfach auf-



Roggen in Ober-Ohe, zweite Frucht hinter Heide.

tretenden Laubholzstockausschlägen, vor allem der Birke und Eiche, bei denen Rodemaschinen gute Dienste leisten. Auch ist geeignetenfalls die Sprengung der Stucken und größeren Steinblöcke ins Auge zu fassen. Zu feuchtes Land ist zu drainieren.

Die Beseitigung des Heidekrautes wird ja nach den örtlichen Verhältnissen verschieden gehandhabt werden. Am empfehlenswertesten ist das Abbrennen im Frühjahr unter Beobachtung der polizeilichen Vorsichtsmaßregeln; wo aber die Absatzverhältnisse es erlauben, wird man Heideplaggen zweckmäßig zur Selbstwerbung abgeben. Hierdurch wird die spätere Bearbeitung erleichtert, man verzichtet aber auf die in der Asche enthaltenen mineralischen Nährstoffe. Es gibt noch Gegenden, wie z. B. bei Burgdorf und Celle, in denen für den Morgen Heide bei Selbstwerbung der Plaggen 50—60 ℳ gezahlt werden. Hiermit können unter Umständen die gesamten Urbarmachungskosten gedeckt werden.

Ist der Boden so weit freigelegt, so kann die Arbeit des Pflügens beginnen. Nur in seltenen Fällen, wie bei reichem Steinvorrat, wird man zu Hacke und Spaten greifen müssen. Außerordentlich empfehlenswert ist aber, schon vorher die Fläche mit Kalk (am besten in Form von gemahlenem Mergel, 30—40 Ztr. für den Morgen) zu überstreuen, mit einer Telleregge kreuz und quer durchzuarbeiten, damit der in Würfelchen zerschnittene Heidehumus sich mit dem Kalk gut vermischt.

Es empfiehlt sich, die Arbeit mit dem Pfluge flach vorzunehmen, die hierdurch wesentlich erleichtert und bei günstigen Verhältnissen mit zwei Pferden ausgeführt werden kann. Der Hauptvorteil besteht aber darin, daß nur so bei genügendem Luftzutritt eine Entsäuerung und Zersetzung des Heidehumus möglich ist und am schnellsten eine humusreiche Ackerkrume geschaffen wird. Hingegen würde bei einer tiefen Pflugfurche der saure Heidehumus vergraben werden und untätig und ungenutzt im Untergrund vertorfen. Erst in späteren Jahren wird dann die Pflugfurche vertieft, wobei ein Untergrundspflug gute Dienste leistet. Hat der Boden sich genügend gesetzt, so ist schon im ersten Herbst nach erfolgter Kaliphosphatdüngung die Bestellung mit Roggen wie bei altem Ackerlande möglich, und es kann

schon im ersten Jahre auf einen annehmbaren Ertrag gerechnet werden. Bisher hat man unter Anwendung eines vierspännigen Pferdepfluges oder des Dampfpfluges vielfach eine tiefere Bodenbearbeitung gewählt und dadurch den toten Boden an die Oberfläche gebracht. Hier mußte dann die Lupine zur Herstellung von Bodengare und Anreicherung mit Stickstoff helfen und erst im zweiten Jahre konnte auf eine Körnerernte gerechnet werden.

Die Wirtschaft der folgenden Jahre wird sich örtlich ganz verschieden gestalten. Es gibt große dankbare Flächen, wie z. B. in unmittelbarem Anschluß an die Provinzialforst, wo schon nach wenigen Jahren auf altem Heideboden gute Kleefelder grünen und die Zuckerrübe mit Erfolg angebaut wird.

Eine andere landwirtschaftliche Nutzung, die jünger ist, besteht in der Anlage von Dauerweiden, für die besonders die anmoorigen Böden und Lehmheiden geeignet sind. Vorbedingung ist hier die Beseitigung von Wasserüberfluß. Die Anlage wird dadurch wesentlich erleichtert, daß man auf die Pflugarbeit verzichten kann. Auch hier kommt es darauf an, dem vom Heidekraut entblößten Heidehumus durch Kalkung und mineralische Düngung, sowie kreuzweises Bearbeiten mit der Telleregge zu entsäuern und für Süßgräser geeignet zu machen. Am besten bleibt das getellerte und gekalkte Land den Winter über liegen, da durch die Frosteinwirkung die Eggenarbeit im Frühjahr wesentlich erleichtert wird. Ist so ein gutes Keimbett hergerichtet, wird mit oder ohne Überfrucht im Frühjahr das Kleegrasgemenge gesäet und gut angewalzt. In günstigen Jahren kann schon im Herbst die erste Nutzung stattfinden.

Die Anlage dieser Dauerweiden dürfte eine große Zukunft haben. Die Kosten sind geringer als beim Umbruch zu Ackerland. Gerade in der Heide, wo es vielfach an Weidegelegenheit fehlt, ist diese Nutzung geeignet, einen großen Umschwung in der Viehhaltung hervorzurufen. Auch weit vom Hofe entfernte Flächen sind, wenn sie eingezäunt werden, zur Jungviehweide geeignet. Gerade hierin liegt ein Hauptvorteil, da bei einer Ackernutzung die Entfernung eine zu große Rolle spielt. Für Wasser kann durch kleine Abessinierbrunnen gesorgt werden. Vielleicht wird man auch auf derartig umgewandelten Flächen wieder zur Schafhaltung zurückkehren können, wobei an die Stelle der Schnucke ein Fleisch- und Wollschaf treten könnte.

Die Urbarmachung der Heide wird, wie aus vorstehenden Ausführungen ersichtlich ist, wenn die übrigen Vorbedingungen für eine landwirtschaftliche Nutzung gegeben sind nur selten in der Beschaffenheit des Bodens ein Hindernis finden, wenn nicht gerade eine zu hügelige Ausformung oder zu große Trockenheit vorliegt. Die Anwendung von Kunstdünger und die Einführung der Gründüngung mit Geradella und Lupine haben wohl nirgends im Deutschen Reich so umgestaltend gewirkt, wie in der Lüneburger Heide und schon weite Flächen der Kultur erschlossen. Während man früher in der Ackerwirtschaft und in der Viehhaltung von dem vorhandenen Wiesenverhältnis abhängig war, ist jetzt beim Anbau von Futterkräutern und Klee die Möglichkeit zu noch weit größerer Ausdehnung der Ackerfläche auf Kosten der Heide gegeben.

* * *

Forstwirtschaftliche Heidekultur

Ganz anders als die landwirtschaftliche Urbarmachung der Ödländereien wird die Heideaufforstung zu behandeln und zu fördern sein; weil hier die geldwirtschaftliche Seite der Frage sich ganz anders gestaltet. Daß Staat und Provinz schon lange diese Arbeit, ersterer durch geschenkweise gewährte Beihilfen, letztere durch Darlehen zu billigem Zinsfuße, in dankenswerter Weise unterstützen, ist oben erwähnt, und nicht minder dankenswert ist es, daß beide sehr bedeutende Heideflächen schon seit Jahrzehnten aufgeforstet und dadurch auch die private Tätigkeit auf diesem Gebiete angeregt und gefördert haben. Ausgeschlossen erscheint dagegen eine der landwirtschaftlichen Urbarmachung sich angleichende Tätigkeit der Kreise in dieser Hinsicht, weil eben die geldliche Seite der Sache ganz anders liegt. Denn bei der oben geschilderten Besiedlungsarbeit, wie sie im Kreise Fallingbostel betrieben wird, werden letzterem finanzielle Opfer oder die Festlegung größerer Kapitalien auf längere Zeit nicht zugemutet —

26*

vielmehr stellt der Kreis lediglich das nötige Betriebskapital zur Verfügung, dessen Rückzahlung alsbald aus dem Verkauf der einzelnen Stellen erfolgt.

Anders würde sich aber die Finanzierung einer etwa auf Rechnung eines Kreises vorzunehmenden Aufforstungsarbeit stellen. Selbst unter günstigen Verhältnissen würde bei heutigen Grundstückspreisen Ankauf und Aufforstung einer Heide für den Hektar kaum weniger als 400 bis 500 ℳ kosten, und da man hier nicht wie bei den landwirtschaftlichen Siedlungen auf einen alsbaldigen Verkauf der urbar gemachten Flächen würde rechnen können, so würde z. B. die Anlage einer Kreisforst von nur 1000 bis 1200 ha — gewiß eine bescheidene Größe — die Aufwendung eines Betrages von etwa einer halben Million Mark erfordern, von dem der Natur der Sache nach erst nach einer Reihe von Jahrzehnten eine Verzinsung zu erwarten wäre. Abgesehen davon, daß es keineswegs überall möglich sein würde, die nötige zusammenhängende Fläche aufzukaufen, muß es als ausgeschlossen bezeichnet werden, den Kreisen eine derartige Belastung ihrer Mittel aufzubürden.

Einen sehr geeigneten Weg dagegen, die so überaus wünschenswerte Aufforstung des zur Landwirtschaft nicht geeigneten Teils unserer Heide zu fördern, bietet uns das Gesetz vom 6. Juli 1875 über Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften. Nach § 23 dieses Gesetzes können nämlich die Eigentümer von nebeneinander oder vermengt gelegenen Heideländereien, deren forstliche Benutzung nur durch das Zusammenwirken aller Beteiligten zu erreichen ist, auf Antrag jedes einzelnen Besitzers, der Gemeinden, des Kreises oder der Landespolizeibehörde zu einer Waldgenossenschaft vereinigt werden, und zwar zu gemeinsamer forstlicher Bewirtschaftung des Genossenschaftswaldes nach einem einheitlich aufgestellten Wirtschaftsplan. Bedingung ist jedoch (vgl. § 24, b), daß mindestens ein Drittel der Beteiligten mit $^1/_2$ des Katastralreinertrages sämtlicher beteiligten Grundstücke dem Antrage zustimmt.

Es ist anzunehmen, daß dieses der Fall sein wird, da die Mehrzahl unserer bäuerlichen Besitzer sich nicht mehr im unklaren darüber sein wird, daß ihre großen Heiden im gegenwärtigen Zustande nach Abschaffung der Schnuckenweide und des Plaggenhiebs für sie mehr eine Last als einen Vorteil bedeuten, und sie werden deren Aufforstung mit Freuden begrüßen, umsomehr, als ihnen eine ähnliche Einrichtung wie die hier in Rede stehenden Waldgenossenschaften, nämlich die sog. Interessentenforsten, bereits aus Erfahrung bekannt ist. Auch darf man folgenden Gesichtspunkt nicht außer acht lassen: Wie schon oben erwähnt, stammen die weitaus meisten Forsten der hier in betracht kommenden Heide aus den Verkoppelungen und Gemeinheitsteilungen. Diese sind aber meist so vorgenommen, daß den einzelnen Höfen sehr langgezogene schmale Heidestreifen zugelegt sind, eine Form, die für den einzelnen Besitzer naturgemäß die Aufforstung sehr erschwert, wenn nicht unmöglich macht, schon im Hinblick auf die Sturmgefahr. Auch vom Standpunkt des Forstmanns wird man also die Zusammenlegung dieser Flächen als das wirtschaftlich allein richtige bezeichnen müssen. (Siehe „Forstwesen", Aufs. 9 a.)

Was die wirtschaftliche Seite der Anlage solcher Waldgenossenschaften anlangt, so wird sie wesentlich dadurch erleichtert, daß ja, wie schon mehrfach

erwähnt, der Staat Aufforstungsbeihilfen bis zu 50 ℳ für den Hektar geschenkweise an minderbemittelte Aufforster gewährt, wie solche auch von der Landwirtschaftskammer und aus dem Westfonds gegeben werden. Im Hinblick auf den großen öffentlichen Nutzen der Ödlandkultur wird es sich dringend empfehlen, daß diese Beihilfe allen Waldgenossenschaften ohne Rücksicht auf die wirtschaftliche Lage ihrer Mitglieder zuteil werde, wird es sich hier doch stets um Aufwendungen handeln, die für die Verhältnisse auch leidlich wohl gestellter bäuerlicher Besitzer als recht erheblich zu bezeichnen sind. Und es gilt, hier eine Maßregel anzuwenden, die wie kaum eine zweite geeignet ist, unsern Bauernstand wirtschaftlich zu stärken und ihm über die Schwierigkeiten hinweg zu helfen, die ihm besonders durch die von Jahr zu Jahr ungünstiger werdenden Arbeiterverhältnisse bereitet werden.

Unter ungünstigen Verhältnissen, namentlich wo kostspielige Ortsteindurchbrüche in Frage kommen, muß sogar eine Erhöhung des zu gewährenden Zuschusses als dringend wünschenswert bezeichnet werden.

Die Leitung der Aufforstungsarbeiten und die demnächstige Verwaltung der Forsten wird am besten, falls ein königlicher Oberförster seinen Dienstwohnsitz in der Nähe hat, diesem, in andern Fällen der Forststelle der Landwirtschaftskammer zu übertragen sein.

Es möge darauf hingewiesen sein, daß im Kreise Isenhagen bereits eine Waldgenossenschaft der oben bezeichneten Art in der Bildung begriffen ist, und in der Tat fehlt es keineswegs an geeigneten Örtlichkeiten für solche Anlagen, die, wie oben bereits betont, am besten in Verbindung mit landwirtschaftlichen Siedlungen auszuführen sind. Es sei hier auf das rund 2000 ha große in den Kreisen Soltau und Celle belegene „G r o ß e u n d W i l d e M o o r“ hingewiesen und an die sich westlich daran anschließende außerordentlich umfangreiche Heide. Jenes Moor ist von sachverständiger Seite insbesondere als zu Grünlandsanlagen vorzüglich geeignet bezeichnet worden, zumal es in dortiger Gegend an Weiden und Wiesen sehr fehlt und eine bei Becklingen angelegte genossenschaftliche Jungviehweide die besten Erfolge verheißt. Auch die anstoßende Heide dürfte sich zum Teil, besonders nahe an der Eisenbahn Soltau-Bergen, zu landwirtschaftlicher Urbarmachung, im übrigen aber zur Aufforstung vorzüglich eignen. Das beweisen nicht nur die angrenzenden sehr schönen und wertvollen Holzbestände auf altem Waldboden, sondern auch mehrere hundert Hektar Aufforstungen, die vor 30 bis 50 Jahren in dem unmittelbar westlich anstoßenden, sehr hügeligen und daher jedenfalls verhältnismäßig ungünstigeren Heidegebiet angelegt sind und ein mit geringen Ausnahmen erfreuliches Wachstum und gesundes Aussehen zeigen.

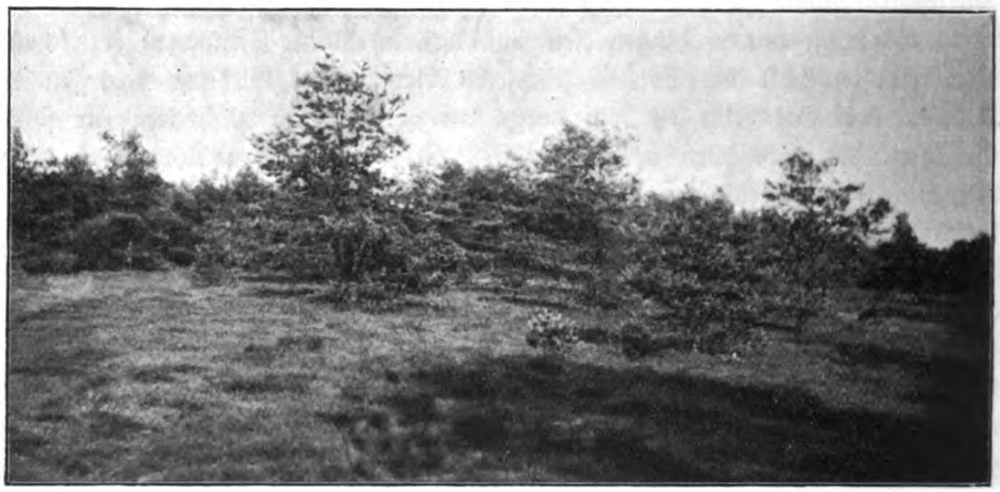
Neben der Gründung von Waldgenossenschaften aber erscheint es dringend erwünscht, auch die p r i v a t e Aufforstungstätigkeit zu fördern und anzuregen, und hier werden unsere land- und forstwirtschaftlichen Vereine noch ein ganz außerordentlich dankbares Feld der Tätigkeit finden, indem sie, noch mehr als dies bisher vielfach geschehen, ihre Mitglieder über diese Frage, wie überhaupt über die für unsern Bauernstand so hochwichtige Frage der zweckmäßigen Bewirtschaftung und Nutzung seiner Forsten aufklären und belehren, vor

allem immer wieder auf die leider noch lange nicht genug bekannte Tatsache hinweisen, welch vortreffliche Hilfe jedem Privatforstbesitzer für Aufforstungen sowohl wie für die Bewirtschaftung vorhandener Forsten in der Forststelle der Landwirtschaftskammer fast kostenlos zur Verfügung steht.

Die Technik der forstlichen Heidekultur

Was nun endlich die Technik der forstlichen Heidekultur betrifft, so läßt es sich nicht verkennen, daß die Bodenverhältnisse hier manche Schwierigkeiten bereiten, die dem Heidegebiet eigentümlich sind und deren Nichtbeachtung zu mancherlei Mißerfolgen auf diesem Gebiet führen mußte. Schon oben ist z. B. darauf hingewiesen, daß es verfehlt ist, die Kiefer auf lehmigen Böden, besonders aber auf Flottlehm anzubauen. Ferner kann es keinem Zweifel unterliegen, daß wir manche Heideflächen haben, deren Boden so arm an mineralischen Nährstoffen ist, oder deren Grundwasserverhältnisse so mangelhaft sind, daß sie der Aufforstung ein unübersteigliches Hindernis entgegensetzen. Ob es der Zukunft vorbehalten ist, dieses entweder durch Zufuhr künstlichen Düngers oder nach dem Vorschlage des Forstmeisters Erdmann in Neubruchhausen dadurch zu beseitigen, daß man den ersten Bestand aus einer gemischten Saat bodenverbessernder Holzarten — Aspe, Eberesche, Birke, Lärche, Weißerle — erzieht, darüber sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Einstweilen dürfte hier Burckhardts Wort gelten: Lasset die Wüste ruhen! *)

Sehr viel häufiger sind die Fälle, wo das Vorhandensein verhärteter Schichten im Boden — Ortstein, Branderde, Kies — vorliegt. Nach der bisher herrschenden Ansicht ist hier eine gründliche Tiefkultur am besten mittels Dampfpfluges unerläßlich. Wohl sind einige wenige Beispiele von Kiefernbeständen nachgewiesen, die auf einer harten Ortsteinschicht erwachsen



Krüppelhafter Wuchs auf ungebrochenem Ortsteingrunde. Herm. Helms (Harburg).

sind und trotzdem ein befriedigendes Aussehen zeigen. Diese höchst auffällige und seltene Erscheinung ist schon Burckhardt bekannt gewesen, der sie so erklärt, daß der Ortstein früher durch Grundwasser weich erhalten ist und die Kiefer ihn daher mit ihren Wurzeln hat durchdringen können, während er sich erst verhärtet hat, nachdem der Boden durch Entwässerung sein Grundwasser verloren hat.

Weiterhin betont Burckhardt, daß da, wo Ortstein vorhanden ist, jede Forstkultur ohne Anwendung entsprechender Bodenbehandlung als vergeblich anzusehen ist, und daß die Kiefer auf Ortstein in der Regel Krüppelbestände der elendesten Art bildet. Ebenso führt von Bentheim **) in seiner vortrefflichen Arbeit über die wirtschaftlichen Verhältnisse der Heide folgendes aus: „Hier (in der Ortsteinheide) läßt sich nach der übereinstimmenden Ansicht fast aller Vertreter von Praxis und Wissenschaft nur durch gründliche Tiefkultur ausreichende Sicherheit für ein über die ersten Jugendjahre hinausreichendes Gedeihen von Forstkulturen schaffen. Es fehlt allerdings nicht an Belegen dafür, daß auch auf Ortsteinböden, wo keine Tiefkultur stattgefunden hat, normal entwickelte Bestände erwachsen sind und in befriedigender Verfassung ein höheres

*) Burckhardt, Aus dem Walde, Heft 3, S. 45.

**) In Dr. Graebner, Handb. der Heidekultur, Kap. VII, S. 163.

Alter erreicht haben. Allein, das sind immerhin nur Ausnahmen, — in der Regel verfallen Waldkulturen auf nicht durchbrochenem Ortstein schon früh einem aussichtslosen Siechtum". Hiernach wäre also kein größerer Fehler bei der Aufforstungsarbeit denkbar, als wenn man, sei es aus unangebrachter Sparsamkeit, sei es im Vertrauen auf jene verschwindend seltenen Ausnahmen, auf undurchbrochenem Ortstein kultivieren wollte, da, wie Tausende von Beispielen beweisen, diese Unterlassungssünde sich aufs schwerste zu rächen pflegt. Leider steht uns, zurzeit wenigstens, kein anderes Mittel gegen Ortstein und sonstige verhärtete Schichten im Untergrunde zugebote, als deren mechanische Zertrümmerung. Dieser wird deshalb besondere Wichtigkeit beigelegt, weil jene Schichten nicht allein das Eindringen der Wurzeln in die Tiefe hindern, sondern auch insofern schädlich wirken sollen, als sie jede Durchlüftung des Bodens, das Einsickern des Schnee- und Regenwassers und das Aufsteigen des Grundwassers unmöglich machen, daher dann die Forstpflanzen entweder an zu viel oder zu wenig Feuchtigkeit leiden.

Im Gegensatz zu dieser im Ortstein den schlimmsten Feind unserer Aufforstungen erblickenden Ansicht macht sich neuerdings die Auffassung geltend, daß er nicht allzu schädlich, vielmehr ziemlich gleichgültig sei, wenn nur den Pflanzen sonst günstige Lebensbedingungen geschaffen werden.



Jungwuchs auf gebrochenem Ortsteingrunde. Herm. Helms (Harburg).

Nach Meinung der Vertreter dieser Ansicht kommt es häufig vor, daß Kiefernwurzeln erhebliche Humussandstein- (Ortstein-) Schichten durchwachsen, — sie glauben daher, daß diese Schichten kein mechanisches Hindernis, vielmehr infolge ihres Humusreichtums auch feinen Wurzeln sogar eine willkommene Nahrung gewähren; man habe dafür zu sorgen, wie bei jeder Heidekultivierung, daß zunächst durch gänzliches Vertilgen des Heidekrauts dessen Konkurrenz mit Forstgewächsen beseitigt und die Oberfläche durch nicht zu tiefe Bearbeitung, eventuell auch durch Düngen mit Kalk, Phosphor und Kali in eine milde Humusform überführt wird, die später durch Unterbau zu erhalten sei. Dann würden auch die jungen Pflanzen sich kräftig genug entwickeln, daß tiefer liegende Ortsteinschichten nicht schädigend wirken können. Flacher Ortstein würde aber bei dieser Bearbeitung an der Oberfläche zerfallen, gegebenenfalls sei durch landwirtschaftliche Zwischennutzung ein Teil der Kulturkosten zu decken. Bei dieser Art der Kultur kämen alle Heidhumusstoffe in milder Form den Forstpflanzen zugute und würden nicht wie bei der Tiefkultur vergraben, auch seien die Kosten geringer. Endlich sei zu befürchten, daß neuer Ortstein sich auf tiefgepflügten Flächen so tief neubilde oder wieder zusammensetzt, wie die Pflugsohle liege, eine rein mechanische Tiefkultur könne nicht für die Dauer gesunde Bodenverhältnisse schaffen.

Das beste Werkzeug zur Zertrümmerung der in Rede stehenden Bodenschichten ist nun fraglos ein Dampfpflug neuzeitlicher Bauart, bestehend aus Walze mit Schneidemesser, Untergrundpflug mit Grubber und Schwingpflug, der nicht nur in der Durchbrechung des Ortsteins usw. und im Durcheinandermischen der verschiedenen Bodenschichten Vortreffliches leistet, sondern auch den an der Oberfläche befindlichen Heidehumus gründlich zu beseitigen in der Lage ist,

zum mindesten aber unschädlich macht. Hierin liegt nicht der geringste Vorzug des Dampfpflügens vor den früher geübten Verfahrungsweisen der Tiefkultur mittels Gespannpflügens oder Handrajolens. Selbstredend soll durch das oben Gesagte keineswegs die Anwendung der Flachkultur für unsere Heideaufforstungen grundsätzlich verworfen werden. Wo es an den vorher näher bezeichneten verhärteten Bodenschichten fehlt, kann sie sehr wohl befriedigende Ergebnisse zeitigen; an Beispielen dafür mangelt es nicht. Immer aber wird auf eine möglichst weitgehende Unschädlichmachung der den Boden deckenden Rohhumusschicht Bedacht zu nehmen sein.

Ebenso wird es nicht an Fällen fehlen, wo zwar Tiefkultur nötig, aber der Dampfpflug nicht anwendbar ist, z. B. auf hügeligen Flächen, wie solche bekanntlich in unserer Heide sehr häufig vorkommen und deren Urbarmachung wohl stets mehr Sache der Forst- als der Landwirtschafts-Kultur sein wird. Hier wird die Anwendung von Pferdepflügen ratsam sein, die in der Weise arbeiten, daß ein zweispänniger Schälpflug vorangeht und die Heidenarbe durchbricht, während ein schwerer, je nachdem von vier oder sechs Pferden gezogener Untergrundpflug folgt, der die verhärtete Bodenschicht, wofern sie nicht tiefer als 40 bis 50 cm liegt, sehr wohl zu zertrümmern imstande ist. Zahlreiche und zumteil sehr wohl gelungene Aufforstungen sind auf diese Weise geschaffen worden.

Was nun weiter die Bestandesgründung auf dem bisherigen Heideboden anlangt, so kann es nach der wohl einstimmig zu nennenden Ansicht aller Fachleute keinem Zweifel unterliegen, daß die fast das ganze vorige Jahrhundert hindurch herrschend gewesene einseitige Bevorzugung des Nadelholzes ein schwerer wirtschaftlicher Fehler war. Es kann demnach gar keinem Zweifel unterliegen, daß als Hauptaufgabe unserer Forstwirtschaft die Rückkehr zu dem einzig naturgemäßen Mischwalde zu bezeichnen ist; nur auf diesem Wege wird es möglich sein, den Boden unserer alten und neuen Wälder gesund zu erhalten und, wo er bereits erkrankt ist, wieder gesunden zu lassen.

Mit gutem Erfolge und in ausgedehntem Maße ist z. B. der Unterbau der Kiefernstangenorte mit Buche durch den Vorsitzenden unserer Provinzialforstverwaltung, dem Geh. Regierungs- und Landesforstrat Quaetfaslem in der Oerrel-Lintzeler Provinzialforst ausgeführt worden, trotzdem der vorhandene starke Rotwildstand diese Maßregel natürlich sehr erschwert. Beiläufig sei hier erwähnt, daß diese Forst sich auch dadurch auszeichnet, daß hier der Gesichtspunkt der Forstästhetik in hervorragendem Maße Berücksichtigung gefunden hat, was nicht eben von allen Neuaufforstungen behauptet werden kann. Mit Recht betont indessen Forstmeister Erdmann in seiner Schrift über Heideaufforstung*), daß einer Tätigkeit, die die Eigenart einer Gegend in so grundstürzender Weise verändert, wie die Heideaufforstung, nicht das Recht zusteht, jenen Gesichtspunkt gänzlich außer acht zu lassen.

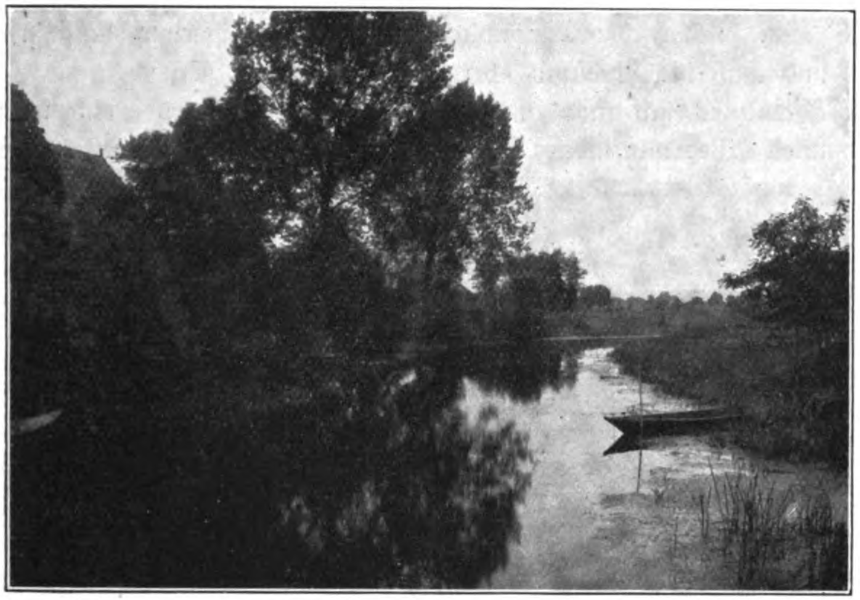
Schlußwort

Nach allem möge auf eine Gefahr hingewiesen werden, die in der gegenwärtig ja erfreulicherweise so lebhaft und allgemein erwachten Aufmerksamkeit für die Ödlandkultur liegt, und der der land- und forstwirtschaftliche Hauptverein in erster Linie zu begegnen berufen erscheint: Die Hoffnung nämlich, durch Kultur und Besiedelung der weiten Ödlandsflächen die land- und forstwirtschaftliche Erzeugung zu heben, einen lebenskräftigen Bauernstand zu erhalten und zu mehren und Tausenden von kleinen Siedlern eigenen Besitz zu schaffen, ist so begeistert aufgegriffen, die Aussicht, den Wert des eigenen Grundbesitzes womöglich mit Unterstützung aus öffentlichen Mitteln zu mehren, ist so verlockend, daß die Gefahr übereilter Anlagen nicht zu verkennen ist. Nur sorgfältigste Prüfung jedes einzelnen Falles aufgrund der vorstehend ausgeführten allgemeinen Gesichtspunkte wird vor schweren Enttäuschungen bewahren, sowie ein stetes Fortschreiten und eine gesunde Entwicklung des großen Werkes sichern können.

*) Erdmann, Die Heideaufforstung, S. 43.



Frido Witte.



Alte Ilmenau bei Oldershausen.

Wasserwirtschaftliche Landesverbesserungen.

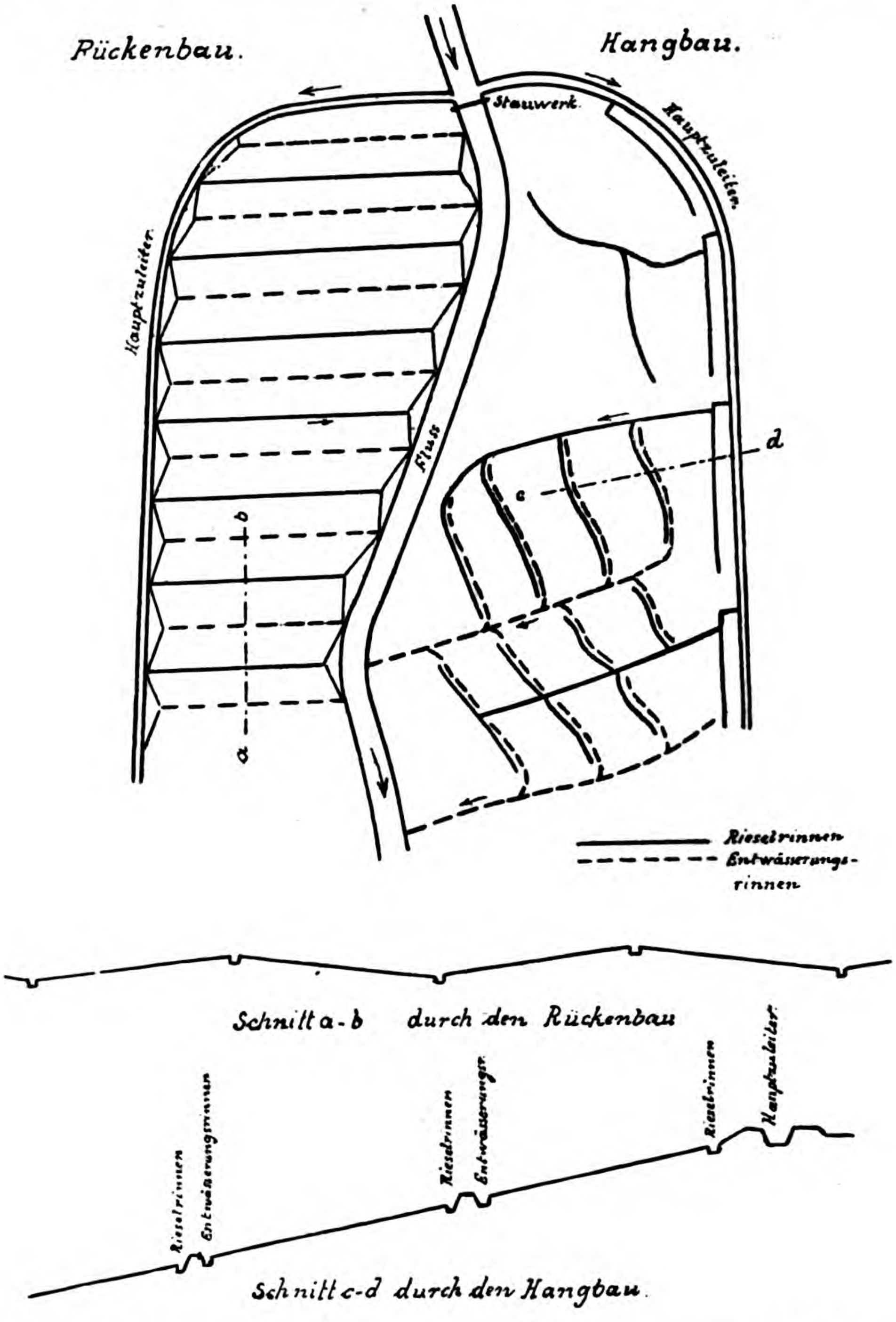
Von Regierungsbaumeister Schulze (Lüneburg).

Bewässerungen

Ganz allgemein überwiegen im Regierungsbezirk die leichten Bodenarten; daher mußten sich die Landesverbesserungen notwendiger Weise zunächst den Bewässerungen zuwenden, um dem immerhin nährstoffarmen Boden die im Wasser der Flüsse und Bäche enthaltenen Pflanzennährstoffe durch Berieseln oder Überstauen der Flächen zuzuführen. Die Anfänge einer künstlichen Bewässerung lassen sich daher bis in das sechzehnte Jahrhundert zurück verfolgen, in dem bereits ein Stauregulativ erlassen wurde. Die ersten regelrechten Anlagen mit Rücken- und Hangbau wurden indes erst im Anfang des 19. Jahrhunderts ausgeführt. Die für derartige Bewässerungsanlagen (siehe Abbildungen) günstigen Verhältnisse führten aber bald darauf zu einer außerordentlich starken Verbreitung. Es entstanden an allen kleineren und größeren Wasserläufen zahlreiche Anlagen, die oftmals lange Strecken der Fluß- und Bachtäler einnahmen und teilweise soweit ausgedehnt wurden, das eine weitere Ausnutzung des Wassers nicht mehr möglich ist. Bei dem starken Gefälle der Heideflüsse wurden die Zuleitungen nicht allzu kostspielig, zudem wurde das Wasser wiederholt zur Bewässerung benutzt. Durch die Ausführung dieser Anlagen, die meist im Rückenbau und nur bei starkem Gefälle im Hangbau erfolgte, bildete sich eine große Zahl von Wiesenbauern, die ihren Unterricht auf der Wiesenbauschule in Suderburg (siehe Aufsatz 7 e) erhielten,

praktisch aus, so daß die hier übliche Art der Bewässerung bald in andere Gebiete und auch ins Ausland übertragen wurde.

Während es sich an den Heideflüssen wegen der tief eingeschnittenen und schmalen Täler nur immer um kleine Anlagen handeln konnte, entstanden



an der Aller selbst und an ihren südlichen Nebenflüssen namentlich im Gebiet der Oker und Fuhse nebst Erse und Burgwedeler Aue *Bewässerungsanlagen von ganz erheblichem Umfang.* So werden aus dem Ober-

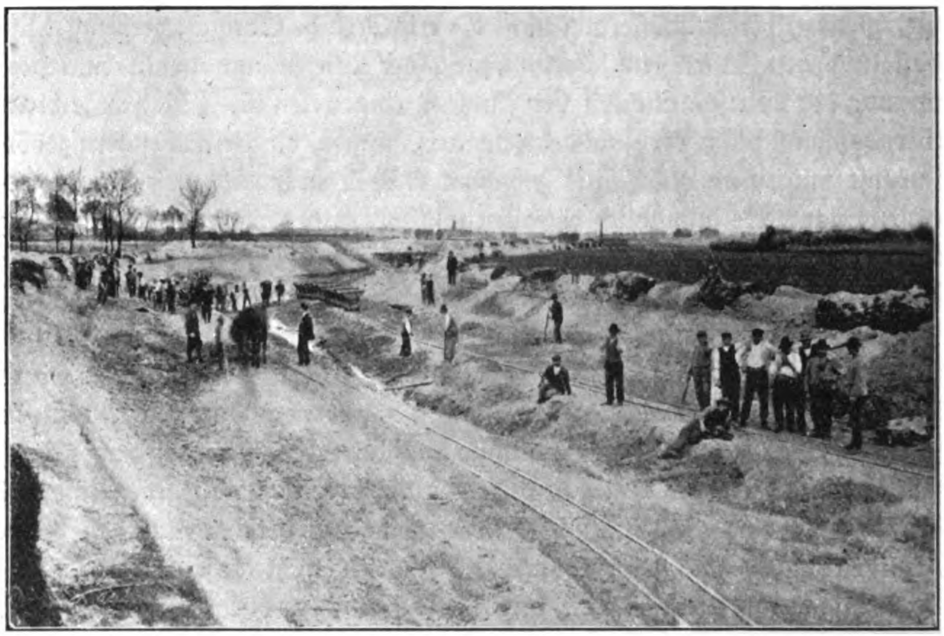
wasser der an der Oker gelegenen Meinerser Mühle unmittelbar rd. 9,5 qkm berieselt, während die genossenschaftlichen Anlagen an der Fuhse und ihren Nebenflüssen gar einen Umfang von 17 qkm einnehmen. Die hauptsächlichen Staugenossenschaften, die mit Okerwasser rieseln, sind in Meinersen (303 ha), in Ahnsen (175 ha), in Seershausen (120 ha), in Müden-Flettmar (190 ha), in Päse-Flettmar (85 ha). Mit dem Abfallwasser dieser Genossenschaften wässert vor allem noch die Ent- und Bewässerungsgenossenschaft Hohnebostel-Langlingen (200 ha). Von den Staugenossenschaften an der Fuhse und ihren Nebenläufen sind zu nennen: der Wathlinger Meliorationsverband (295 ha), die Ützer Fuhsegenossenschaft (470 ha), der Meliorationsverband Bröckel (173 ha), der Ützer Erse-Verband (436 ha), die Abbeiler Erse-Genossenschaft (37 ha), der Dollbergen-Katenser Wiesenverband (78 ha), der Burgdorfer Tiefen-Wiesen-Verband (97 ha) und die Wassergenossenschaft Weferlingsen-Dachtmissen (215 ha).

Leider läßt der Betrieb der Berieselungsanlagen teilweise viel zu wünschen übrig, wenigstens soweit Privatbesitzer in Frage kommen. Es wird zu lange und in viel zu reichlichem Maße bewässert, während auf die unbedingt nötige, gleichzeitige Entwässerung nicht die erforderliche Sorgfalt verwendet wird, so daß in vielen Fällen eine Versumpfung der Wiesen und damit eine Herabminderung der Wirtschaftlichkeit der Anlagen eingetreten ist. Die Folge hiervon ist aber, daß hinsichtlich der Zahl der kleineren Anlagen, die Privatbesitzern gehören, in Zukunft mit einem Rückschritt gerechnet werden muß, da viele der aus Holz gebauten Stauwerke allmählich verfallen und wegen der größeren Unterhaltungskosten und unbequemen Bedienung nicht wieder hergestellt werden. Da nun heutzutage von genügend entwässerten Wiesen unter Verwendung von Kunstdünger sich die gleichen Erträge erzielen lassen wie bei den Rieselwiesen und somit die hohen Aufwendungen für den Umbau in Kunstwiesen gespart werden könnten, werden auch neue Bewässerungsanlagen wahrscheinlich nur noch dort zur Ausführung kommen, wo durch die Bodenverhältnisse und durch ein nährstoffreiches Wasser die Voraussetzungen für einen besonders günstigen Erfolg gegeben sind, oder wo es sich um eine Umgestaltung älterer genossenschaftlicher Anlagen handelt, die kulturtechnisch nach Einrichtung und Betrieb nicht auf der Höhe stehen.

Weniger zahlreich sind die im 19. Jahrhundert durch Entwässerung ausgeführten Landesverbesserungen. Von den in die hannoversche Zeit vor 1866 entfallenden Anlagen ist nur eine, allerdings recht umfangreiche Melioration zur Behebung der unhaltbaren Vorflutverhältnisse an der oberen Aller zu erwähnen. Nachdem im Jahre 1859 zwischen Hannover, Preußen und Braunschweig ein Nachtrag über die Regelung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in den Grenzgebieten zustande gekommen war, erfolgte eine weitgehende Regelung der Aller von ihrem Eintritt in den Drömling bis nach Dieckhorst, wobei zur Entlastung bei Hochwasser ein besonderer 19 km langer Kanal ausgeführt wurde. Den Umfang der damaligen Anlagen kann man aus der Größe der Ober-Aller-Korrektionsgesellschaft ermessen, die zur Unterhaltung, Erneuerung und Verbesserung der Anlagen ins Leben gerufen wurde und ein Gebiet von rd. 75 qkm umfaßt.

Entwässerungen

Weitere große Entwässerungsanlagen wurden **an der Elbe** möglich, nachdem in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Deichzüge eine derartige Verstärkung erfahren hatten, daß die Gefahr von Deichbrüchen auf ein Mindestmaß zurückgeführt wurde. Durch Einrichtung künstlicher Wasserhebung konnte nunmehr auch zur geordneten Entwässerung der tief gelegenen Marschen geschritten werden. So entstanden nach einander drei Dampfschöpfwerke an der Elbe und Ilmenau, und zwar 1873—74 bei Hoopte im Entwässerungsverband der Vogtei Neuland (Umfang der entwässerten Flächen rd. 25 qkm), 1880—82 bei Fünfhausen im Ober-Bullenhausener Entwässerungsverband (rd. 10 qkm), sowie 1882 bei Laßrönne im Ilau-Verband (rd. 90 qkm) der Wassergenossenschaft der Ilmenau-Niederung, deren Gesamtgebiet eine Fläche von 166 qkm umfaßt. Nähere Angaben über diese Landesverbesserungen, von denen die im Gebiete der Ilmenau eine der umfangreichsten und bedeutendsten in ganz Preußen ist, sind einem besonderen Abschnitt dieses Werkes, „Wasserwirtschaftliches aus der Elbmarsch", zu entnehmen (16h).



Flußregelung. Fuhsedurchstiche oberhalb Celle.

Mit der Vermehrung der Viehhaltung in den landwirtschaftlichen Betrieben seit Beginn dieses Jahrhunderts wuchs auch in starkem Maße das **Bedürfnis nach guten Wiesen und Weiden**. In den unteren Flußtälern, in denen die Bedingungen für eine erfolgreiche Grünlandswirtschaft am günstigsten liegen, mangelte es jedoch an der nötigen Vorflut und an der Sicherheit gegen unzeitige Überflutungen. Die Behebung dieser Mißstände wurde nun durch zahlreiche Flußregelungen in Verbindung mit dem Ausbau der Nebenvorfluter bewirkt, zu deren Ausführung sich die beteiligten Grundbesitzer zu Wassergenossenschaften zusammenschlossen. Nähere Angaben über die größeren, ausgeführten oder in der Ausführung begriffenen Flußregelungen

des Regierungsbezirks sind in nachstehender Zusammenstellung gegeben. Bezüglich der kleineren Unternehmungen wird auf die Beschreibung der einzelnen Wasserläufe im Aufsatz Gewässer hingewiesen.

Wasser-Lauf	Datum des Statuts der Wasser-Genossenschaft	Kreis	Länge der regulierten Flußstrecke km	Größe des Genossenschaftsgebietes ha	Kosten der genossenschaftlichen Anlagen (Anschlag) ℳ	Staats- und Provinzialbeihülfen Geschenke	Darlehen	Bemerkungen
Jeetzel . . .	12. 9. 04	Salzwedel Lüchov Dannenberg	40,0	3 570	363 000	151 250	180 000	
Oste	20. 11. 05	Harburg (Land)	10,3	466	33 000	6 870	13 300	
Fuhse . . .	4. 3. 07	Celle (Land)	19,9	1 468	654 000	321 597	—	siehe Abbildg.
Böhme . .	15. 8. 08	Fallingbostel	6,6	150	60 500	34 625	—	
Ise	18. 7. 08	Gifhorn	11,9	823	131 700	50 000	—	
Mittel-Aller	25. 9. 09	Celle (Land)	10,6	427	300 000	176 500	—	
Lachte . . .	2. 11. 09	Celle (Land)	4,7	92	51 000	25 460	—	

Weitere Regelungsentwürfe liegen bereits vor oder sind in der Bearbeitung begriffen für die Dumme im Kreise Lüchow, für die Ise im Kreis Isenhagen, für das Schwarzwasser, den Adamsgraben, für die Wietze, im Ölgebiet, für die Wietze (Nebenfluß der Örtze) bei Reddingen, für die Meisse, für die Alpe, sowie für eine Reihe kleinerer Unternehmungen (Alte Leine, Aue bei Wüstenhöfen, Luhe bei Bahlburg, Neetze bei Boltersen und andere), so daß auch für die nächsten Jahre noch zahlreiche Flußregelungen zu erwarten sind.

Mit den Flußregelungen wird in den allermeisten Fällen, wie bereits erwähnt, ein Ausbau der Nebenvorfluter verbunden, so daß die bessere Entwässerung einem ausgedehnten Gebiet zu gute kommt (vergl. vorstehende Zusammenstellung). Auch an den kleineren Wasserläufen des Bezirks sind ausgedehnte versumpfte Flächen für einen ertragreichen Anbau nutzbar gemacht worden. Soweit diese Unternehmungen größeren Umfang aufweisen und auf genossenschaftlicher Grundlage durchgeführt wurden, sind sie in der Zusammenstellung der Meliorationsgenossenschaften (vergl. S. 419—420) aufgeführt worden.

Seit einigen Jahren steht die Urbarmachung von Moor- und Heideflächen im Vordergrund der Fürsorge. Nach einer statistischen Erhebung im Frühjahr 1911 betrug die Größe der ertraglosen Flächen im Regierungsbezirk, die sich zur Kultivierung (nicht Aufforstung) eignen und im Zusammenhang mindestens 50 ha umfassen, rund 519 qkm, von denen 230 qkm auf mineralischen Boden (Heide) und 289 qkm auf Moor entfielen. Nicht einbegriffen in diese Zahlen sind die Ödlandsflächen, für die zu jener Zeit bereits Verbesserungsentwürfe vorlagen (vgl. Zusammenstellung, S. 422).

Über die land- und forstwirtschaftliche Urbarmachung der Heideflächen ist in dem ersten Aufsatze dieses Abschnittes das Nähere mitgeteilt worden.

Es bleibt übrig, hier auf die Lage, den Anbau und die Besiedelung des Moores einzugehen.

Während die Lüneburger Heide ihrer Entstehung nach in die Eiszeit (Diluvium) fällt, da sie neben dem Geschiebesand auch Mergel- und Tonbildungen aufweist (Ziegeleien), gehört das Vorland auf der Südwestseite der neuesten Zeit, dem Alluvium an, zu dem bekanntlich alle Gebilde gerechnet werden, die noch gegenwärtig entstehen, wie Schlick, Torf, Dünen usw. Das Vorland ist von der eigentlichen Flußniederung der Aller durch sandige Erhebungen getrennt, die nur um wenige Meter höher liegen und die meisten Ortschaften dieser Gegend tragen. Auf diesem Vorland befinden sich nun ausgedehnte Moor- und echte, aus Talsand bestehende Heideflächen, die wie ein Kranz die Südwestseite der Lüneburger Heide umschließen. Sie beginnen mit dem „Großen Moor" an der Ise (62,3 qkm), das zumteil von den Kolonien in Platendorf und Neudorf in Kultur genommen ist und sich 15 km weit in die Lüneburger Heide hineinschiebt. Hieran schließt sich nach Westen zu das Hahnenmoor (+ 50 m), das in der Gegend von Ummern seine größte Breite mit etwa 7 km erreicht. Bei Celle treten jedoch die Höhen der Lüneburger Heide fast unmittelbar an die Flußniederung heran, so daß hier ein fester, nicht mooriger Aufstieg ein bequemes Weiterführen der alten, vom Rhein und aus Westfalen kommenden Landstraße über die Heide nach den nördlichen Handelsstädten ermöglichte. Unterhalb Celle folgen dann das „Große Moor" an der Meisse (+ 30/36 m), die Krelinger Heide (+ 35 m), die Ahrensheide (+ 30 m), das Groß Eilstorfer Moor und das Witte Moor an der Grenze der Bezirke Lüneburg und Stade.

Das Allertal selbst und den südlich der Aller gelegenen Teil des Regierungsbezirks rechnet man zu dem Aller-Weser-Flachland, aus dessen weiten Ebenen nur kleine Höhen von geringem Umfang heraustreten, und dessen Entstehung gleichfalls in die Zeit des Diluviums und Alluviums fällt. An diluvialen Gebilden nimmt auch hier der Sand den weitaus größten Teil der Oberfläche ein. Auch das Alluvium der Flüsse ist vorwiegend sandig, namentlich das der Aller oberhalb der Leinemündung und der Flüsse, die ausschließlich dem Flachland angehören (Fuhse). Von den auch links der Aller vorhandenen ausgedehnten Mooren berühren den Bezirk das Große Moor südöstlich Celle bei Adelheidsdorf, das Oldhorster Moor und das Altwarmbücher Moor, aus dem die Wietze entspringt, sowie unterhalb der Leinemündung das Rethemer Moor, das die nördliche Fortsetzung des im Regierungsbezirk Hannover gelegenen umfangreichen Lichtenmoores bildet.

Bei den Mooren,*) die bekanntlich aus Pflanzenresten entstehen, die nach dem Absterben der Gewächse bei dem durch Wasser beschränkten Luftzutritt einen eigentümlichen Zersetzungsvorgang, die Vertorfung, durchmachen, unterscheidet man nach ihrer Entstehung und Zusammensetzung drei Arten:

*) Vergl. Denkschrift über die Moorkultur und Moorbesiedelung in Preußen. Landwirtschaftsministerium 1912.

Niederungsmoore, Hochmoore und zwischen beiden stehende Übergangsmoore. Näheres über die Entstehung und Eigenschaften der Moore siehe I 88 ff.

Da die Niederungsmoore viel reicher an Pflanzennährstoffen sind und sich auch leichter anbauen lassen als die Hochmoore, sind sie der Gegenstand der ältesten Moorverbesserungen gewesen. Bekannt sind namentlich die großzügigen Anlagen in den altpreußischen Provinzen unter Friedrich dem Großen. Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts handelte es sich im wesentlichen um die Nutzung der entwässerten Niederungsmoorflächen als Wiesen und Weiden, da infolge der Frostgefahr und der Verunkrautung der Ackerbau zunächst noch unsicher blieb. Erst durch die von Rimpau-Cunrau in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts zum ersten Male angewandte „Moordammkultur", bei der die Flächen mit dem aus den Entwässerungsgräben gewonnenen Sande überdeckt wurden, wurden die vorerwähnten Gefahren soweit eingeschränkt, daß mit sicheren Erträgen auch bei einer Beackerung der Flächen gerechnet werden konnte. Derartige Moordammkulturen befinden sich auch im hiesigen Bezirk in größerem Umfange, so z. B. bei Neudorf-Platendorf und Triangel im Kreise Gifhorn (s. auch den Aufsatz 16 k).

Aber auch der Anbau des Hochmoores ist in deutschen Landesteilen (Emsgebiet, Ostfriesland, Bistum Osnabrück) schon frühzeitig im 17. Jahrhundert in Angriff genommen worden, wobei das in Holland übliche „Verfehnungsverfahren" übernommen wurde. Hierbei geht nach Aufschließung der Moore durch Schiffahrtskanäle der Kultivierung der Flächen noch die Ausnutzung der Torflager (Brenntorf) voraus. Da das Gedeihen der Ansiedler demnach zunächst von der Absatzmöglichkeit des Torfes abhängt, die befriedigende Torfverwertung in vielen Fällen jedoch auf Schwierigkeiten stößt, konnte der Anbau im Wege der Verfehnung nur langsam fortschreiten. In dem Bestreben, die Hochmoore schneller zu besiedeln, hatte sich dann zuerst in den ostfriesischen Mooren ein Verfahren herausgebildet, das wesentlich dazu beitrug, die Hochmoorkultur für lange Zeit in Verruf zu bringen, die sogenannte „Moorbrandkultur". Dieses Moorbrennen, das in der Folgezeit auch auf den Mooren des Bezirks in Anwendung kam, vermag zwar eine beschränkte Reihe von Jahren hindurch dem schwach entwässerten und notdürftig bearbeiteten Moor auch ohne Zufuhr düngender Stoffe ziemlich hohe Erträge (Buchweizen) zu entziehen, bei längerer Fortsetzung wird jedoch der Boden aufs äußerste erschöpft. Bei diesem „Raubsystem" war es dann kein Wunder, daß die Ansiedlungen, die lediglich auf das Moorbrennen angewiesen waren, nach einer Reihe von Jahren dem wirtschaftlichen Verfall entgegengingen.

Daß aber neben der Verfehnung noch ein anderer Weg zur einträglichen Urbarmachung der Hochmoore gangbar war, bewiesen die vor 1½ Jahrhunderten im jetzigen Regierungsbezirk Stade begründeten Kolonien, bei denen die Bewirtschaftung der genügend entwässerten Flächen unter Zuhilfenahme von tierischem Dung durchgeführt wurde. Es wurden, wenn auch zeitweise unter großen Schwierigkeiten, hier befriedigende Ernten erzielt. Eine

ausgedehnte Verbreitung dieses Verfahrens scheiterte jedoch an der Unmöglichkeit, genügende Mengen natürlichen Dungs zu beschaffen. Spätere Versuche, den natürlichen Dünger durch künstlichen zu ersetzen, sowie die Rimpausche Moordammkultur auch auf die Hochmoore zu übertragen, schlugen zunächst überall fehl.

Da wurde im Jahre 1876 von der preußischen Staatsverwaltung die Zentral-Moor-Kommission ins Leben gerufen, der zugleich als wissenschaftlich-technische Behörde eine Moorversuchsstation mit dem Sitz in Bremen angegliedert wurde, um die bis dahin völlig unzureichenden wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Moorkultur zu erforschen. Durch Untersuchung der Moorböden in Bezug auf ihre chemische und physikalische Beschaffenheit sowie durch zahllose Düngungs- und Anbauversuche sowohl im Laboratorium als auch im freien Felde ist es der Moorversuchsstation im Laufe der Jahre gelungen, die Bedingungen für eine erfolgreiche Kultivierung der Hoochmoore zu erforschen. Umfangreiche Versuchsanlagen dieser Anstalt sind in neuester Zeit auch im hiesigen Bezirk auf dem fiskalischen Königsmoor bei Tostedt (Kreis Harburg) errichtet worden. Die Untersuchungen, die sich zunächst nur auf die Erschließung der Hochmoore beschränkten, wurden in der Folgezeit auch auf die Niederungsmoore sowie auch auf die Kultivierung der leichten Heideböden und der physikalisch schwierigen Böden der Marschen ausgedehnt, so daß bei Landesverbesserungen in größerem Umfange für die Folgeeinrichtungen (Düngung, Ansaat usw.) jetzt stets die Moorversuchsstation zu Rate gezogen wird. Die von der Anstalt in großer Anzahl eingerichteten Lehr- und Beispielsfelder haben außerordentlich segensreich für die Verbreitung der neueren Kulturverfahren und für die Hebung der Landeskultur auch in unserem Bezirk gewirkt. (Beispielswirtschaften sind vorhanden im Gebiete der Wassergenossenschaft der Ilmenau-Niederung, der Vogtei Neuland und der Jeetzel-Genossenschaft.) Daß die neueren Erfahrungen auf dem besten Wege sind, Allgemeingut der landwirtschaftlichen Bevölkerung zu werden, beweisen die schnell sich steigernden Anträge auf Bearbeitung von Entwürfen zur Urbarmachung von Ödlandsflächen. In erster Linie werden die der Kultur erschlossenen Flächen zur Errichtung von Genossenschafts-Viehweiden benutzt, von denen die erste des Bezirks bei Öhus im Kreise Celle 1909/10 mit gutem wirtschaftlichen Erfolge eingerichtet worden ist. Weitere Viehweidegenossenschaften sind im Entstehen begriffen.

Bei ausgedehnteren Moor- und Ödlandsverbesserungen, wie solche z. B. für das Hahnen-, Rethemer- und Marbosteler-Moor sowie an der Meisse beabsichtigt sind, wird eine volle, ertragreiche Kultur nur durch eine gleichzeitige Besiedelung erreicht werden können, da diese ausgedehnten Flächen zurzeit von den Wirtschaftshöfen zu weit entfernt liegen. Auf anderen Ödlandsflächen ist die Kolonisation in vollem Gange. Rasch und erfolgreich vorgegangen ist in dieser Hinsicht der Kreis Fallingbostel, der als Unternehmer in kürzester Zeit aus 400 ha Ödland der Gemarkungen Benzen, Hollige, Altenboitzen und Fulde durch Rodung und Entwässerung, Umbruch und

Bestellung sowie durch Errichtung von Siedlerhäusern einen selbständigen Gemeindebezirk „Schneeheide" geschaffen hat. Staatlicherseits wird im größeren Umfange das Königsmoor bei Tostedt besiedelt, wobei die vorbereitenden Arbeiten durch Strafgefangene aus Celle und Lüneburg ausgeführt werden. Auch die Urbarmachung und Besiedelung der staatlichen Flächen im Osterholzer Moor und im Großen Moor bei Celle steht in naher Aussicht, da Entwürfe hierfür bereits aufgestellt oder in der Ausarbeitung begriffen sind. (S. auch 8 a.)

Eine besondere Art der Entwässerung bildet die Abführung des Wassers in unterirdischen Kanälen, die sogenannte Drainage, welche für die landwirtschaftliche Bodenbenutzung gegenüber der offenen Grabenentwässerung große Vorzüge aufweist. Diese Art der Entwässerung war bereits den Römern bekannt, wie Ausgrabungen einwandfrei ergeben haben. Verwendet wurden damals Stein- und Faschinenkanäle. Im Mittelalter geriet jedoch die Kunst des Drainierens in Vergessenheit und erst im 17. Jahrhundert finden sich wieder die Spuren einer planvollen Drainage in England. Größere Verbreitung gewann jedoch diese Entwässerungsart erst, als in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts in England Versuche mit gebrannten Tonröhren sich erfolgreich bewährt hatten. Bei den engen Wechselbeziehungen zwischen England und Hannover fand bereits um 1840 herum die Drainage auch Eingang in den jetzigen Regierungsbezirk Lüneburg, wo sie wohl zuerst im Gebiet der Fuhse angewandt wurde. Allerdings wurde sie bisher vorzugsweise auf größeren Besitzungen und namentlich auch auf domänenfiskalischem Gebiet ausgeführt. Welche Vorteile eine ordnungsgemäß entworfene und verlegte Drainage bietet, ist den bäuerlichen Besitzern im allgemeinen noch immer nicht genügend bekannt. Die von Einzelbesitzern durchgeführten Drainagen haben zumteil auch nicht dazu beitragen können, das Vertrauen zu dieser Entwässerungsart zu stärken, da sie aus Mangel an Vorflut die notwendige Tiefenlage der Sauger und Sammler nicht erhalten konnten. Mit Rücksicht auf die hohen Kosten, welche die Beschaffung der Vorflut sehr häufig erfordert, wird sich ein voller wirtschaftlicher Erfolg auch meist nur bei Ausdehnung auf größere Flächen und bei Ausführung auf genossenschaftlichem Wege erzielen lassen, wobei auch die ordnungsmäßige Verlegung der Rohre an Hand eines besonderen Entwurfs, die Unterhaltung der Anlagen und der Vorflut dauernd gesichert ist. Drainagen auf genossenschaftlicher Grundlage sind bisher nur im Kreise Fallingbostel ausgeführt worden. (Siehe auch den 1. Aufsatz dieses Abschnittes.) Daß dieser Weg auch von der landwirtschaftlichen Bevölkerung dieses Kreises als der richtige angesehen wird, beweisen die sich von Jahr zu Jahr mehrenden Drainagegenossenschaften. (Vergl. Zusammenstellung S. 419—420.) Die übrigen 12 Kreise des Bezirks sind hinsichtlich der Drainagen noch erheblich im Rückstand. In neuester Zeit haben die Drainagen, die bislang meist nur in schwer durchlässigem, mineralischen Boden zur Anwendung gelangten, auch für die Moorboden erhebliche Bedeutung erlangt, indem bei ihrer Verwendung sich die Ertragsfähigkeit der Moorweiden derartig steigern läßt, daß sie selbst den guten Marschweiden nicht nachstehen.

Drainagen

Unterstützung der Landesverbesserungen

Die Landesverbesserungen stellen im allgemeinen sehr hohe Anforderungen in geldlicher Beziehung an die Beteiligten, so daß in den meisten Fällen zu ihrer Durchführung Unterstützungen aus öffentlichen Mitteln des Staates und der Provinz erbeten und auch bewilligt werden. Bis zum Jahre 1911 betrugen die Beihilfen sehr häufig bis zu $^2/_3$ der Entwurfskosten nach Abzug des Grunderwerbs. Ein Ministerial-Erlaß von 1912 setzt jedoch für die Zukunft die Leistungen der Interessenten auf mindestens die Hälfte der veranschlagten Kosten fest, wahrscheinlich weil die verfügbaren Staats- und Provinzialmittel nicht in dem Maße erhöht werden können wie die Anträge auf Beihilfen sich vermehren. Unterstützt werden die Landesverbesserungen aus dem „Ordinarium des Flußregulierungsfonds", wenn die Beihilfe des Staats die Summe von 30 000 ℳ nicht überschreitet, andernfalls müssen die Unternehmungen zu den außerordentlichen Ausgaben der landwirtschaftlichen Verwaltung angemeldet werden. Die Beihilfen für Flußregelungen werden zukünftig von Staat und Provinz im gleichen Verhältnis gegeben. Für andere Unternehmungen (Drainagen, Viehweiden, Viehzucht usw.) werden Unterstützungen aus dem Fonds zur Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den westlichen Provinzen, dem sog. Westfonds gewährt, zu dem Staat und Provinz jährlich in gleicher Höhe beisteuern (in der Provinz Hannover 1910 je 110 000 ℳ). Zur Förderung der Ödlandskulturen ist 1912 für die Provinz Hannover noch ein besonderer Ödlandsfonds bereit gestellt worden, der ebenfalls zu gleichen Teilen vom Staat und von der Provinz aufgebracht wird (1912 je 200 000 ℳ), und zu dessen Verwaltung unter dem Oberpräsidenten eine besondere Ödlandskulturstelle eingerichtet worden ist. Vorbedingung für die Gewährung von Beihilfen aus den vorerwähnten Fonds ist, daß die Antragsteller würdig und unterstützungsbedürftig sind, daß die Anlagen geeignet sind, als Vorbild und Muster zu dienen, und daß vor allem die Sicherstellung der gewährten Beihilfen durch eine dauernde, gute Unterhaltung der Anlagen gegeben ist.

Wassergenossenschaften

In erster Linie werden bei den Beihilfen öffentliche Genossenschaften berücksichtigt, die nach dem Gesetz vom 1. April 1879 (dies Gesetz ist mit einigen Abänderungen und Ergänzungen in das neue Wassergesetz vom 7. April 1913 übernommen worden) gegründet worden sind, weil bei diesen unbeschadet aller Freiheit der Genossenschaft in ihren eigenen Angelegenheiten hinsichtlich der Unterhaltung der Anlagen der Aufsichtsbehörde (Landrat) ein besonderer Einfluß eingeräumt ist. Die Begründung als öffentliche Genossenschaft bietet bei der Durchführung der Verbesserungen den weiteren Vorteil, daß Widersprechende zwangsweise der Genossenschaft angeschlossen werden können, wenn sie Vorteile aus den Anlagen ziehen und die Verbesserung bei Ausscheidung ihrer Flächen nicht zweckentsprechend durchgeführt werden kann. In neuerer Zeit werden daher die größeren Meliorationen fast durchgängig auf genossenschaftlicher Grundlage ausgebaut. In der nachstehenden Zusammenstellung sind die öffentlichen Wassergenossenschaften des Bezirks bis Ende 1912 namentlich aufgeführt.

Öffentliche Wassergenossenschaften des Regierungsbezirks nach dem Gesetz vom 1. April 1879.

Lfd. Nr.	Jahr der Gründung	Kreis	Name der Genossenschaft	Umfang des Gebietes ha	Ausführungskosten bezw. Kosten des Anschlags	Bemerkungen
1	1886	Harburg, Winsen	Seeve-Korrektionsgenossenschaft	501	30 600	Statut durch Nachtrag geändert
2	1887	Gifhorn, Celle	Müden-Rienhöfer-Bewässerungsgenossenschaft	544	415 000	desgl.
3	1893	Gifhorn	Ober-Aller-Korrektionsgenossenschaft	7 429	408 000	
4	1896	Bleckede	Sude-Krainkegenossenschaft	14 197	168 600	Flußunterhaltung
5	1898	Fallingbostel	Entwässerungsgenossenschaft Gr. Eilstorf	276	8 900	
6	1900	Gifhorn	Isenbüttler Bewässerungsgenossenschaft	205	12 000	
7	1901	Celle	Osterbruch Ent- und Bewässerungsgenossenschaft	294	61 000	Ergänzungsanlagen
8	1904	Salzwedel, Lüchow Dannenberg	Wassergenossenschaft der Jeetzel-Niederung	3 569	363 000	sogenanntes kleines Projekt
9	1905	Fallingbostel	Drainierungsgenossenschaft Gr. Eilstorf	35	6 800	
10	1905	Celle, Gifhorn	Hohnebostel-Langlinger Wassergenossenschaft	156	29 500	
11	1905	Harburg	Wassergenossenschaft der Oste zu Tostedt	466	33 000	
12	1906	Burgdorf	Abbeiler Erse Ent- und Bewässerungsgenossenschaft	37	6 900	
13	1906	Lüneburg	Wassergenossenschaft des Hasenberger Mühlenbachs	39	15 500	
14	1906	Celle	Wassergenossenschaft des Wiesenmoores zu Winsen (Aller)	109	7 800	
15	1907	Celle	Wassergenossenschaft der Fuhse-Niederung	1 468	654 000	
16	1907	Gifhorn	Rolfsbütteler Entwässerungsgenossenschaft	574	11 500	
17	1907	Bleckede, Lüneburg, Winsen	Wassergenossenschaft der Ilmenau-Niederung	16 393	890 000	Ergänzungsanlagen
18	1908	Celle	Schweinebruch Ent- und Bewässerungsgenossenschaft	271	45 000	
19	1908	Fallingbostel	Böhme Wassergenossenschaft zu Hollige	150	60 500	
20	1908	Fallingbostel	Drainierungsgenossenschaft zu Fulde	46	14 000	
21	1908	Gifhorn	Wassergenossenschaft der Ise-Niederung	823	131 700	
22	1909	Fallingbostel, Hoya	Wassergenossenschaft Hämelhausen-Hülsen	212	11 000	
			Übertrag...	47 794	3 384 300	

27*

Lfd. Nr.	Jahr der Gründung	Kreis	Name der Genossenschaft	Umfang des Gebietes ha	Ausführungskosten bezw. Kosten des Anschlags	Bemerkungen
			Übertrag...	47 794	3 384 300	
23	1909	Burgdorf	Wassergenossenschaft Weferlingsen-Dachtmissen	215	54 500	Ergänzungsanlagen
24	1909	Soltau	Entwässerungsgenossenschaft des Marbosteler Moores	408	18 700	
25	1909	Celle	Wassergenossenschaft zur Regelung der Lachte	92	51 000	
26	1909	Celle	Wassergenossenschaft zur Regelung der Mittel-Aller	430	300 000	
27	1909	Fallingbostel	Drainierungsgenossenschaft zu Benzen	72	23 000	
28	1909	Burgdorf	Engebruch Entwässerungsgenossenschaft zu Arpke	115	8 100	
29	1910	Gifhorn	Meinerser Staugenossenschaft in Meinersen	303	50 300	Ergänznngsanlagen
30	1910	Celle	Ent- und Bewässerungsgenossenschaft in Hohne	98	21 800	
31	1910	Fallingbostel	Drainagegenossenschaft Westendorf, Winkelhausen Mengebostel in Westendorf	220	46 000	
32	1910	Fallingbostel	Drainagegenossenschaft in Kettenburg	37	9 300	
33	1910	Fallingbostel	Wassergenossenschaft der unteren Meisse-Niederung	650	140 000	
34	1910	Fallingbostel	Drainagegenossenschaft zu Hollige	64	18 500	
35	1911	Fallingbostel	Drainagegenossenschaft zu Walsrode	48	12 800	
36	1911	Fallingbostel	Drainagegenossenschaft zu Altenboitzen	63	20 000	
37	1911	Fallingbostel	Entwässerungsgenossenschaft Kl. Eilstorf	51	15 500	
38	1911	Fallingbostel	Entwässerungsgenossenschaft Bösslingen	69	14 300	
39	1911	Fallingbostel	Drainagegenossenschaft Vorbrück bei Walsrode	102	28 700	
40	1911	Lüchow	Entwässerungsgenossenschaft Küsten-Lübeln	61	7 800	
41	1911	Fallingbostel	Wassergenossenschaft zur Regelung der Alten Leine in Gilten	69	29 300	
42	1912	Fallingbostel	Wisselshorster Moor-Entwässerungsgenossenschaft	26	3 500	
43	1912	Fallingbostel	Wohlendorfer Bruch Entwässerungsgenossenschaft	132	19 500	
44	1912	Burgdorf	Drainagegenossenschaft Dlerse	14	3 800	
45	1912	Gifhorn	Düsternhooper Moor-Entwässerungsgenossenschaft in Stüde	125	14 000	
46	1912	Gifhorn	Döhrenmoor Entwässerungsgenossenschaft in Grußendorf	37	6 500	
				51 295	4 301 200	

Neben diesen öffentlichen Genossenschaften besteht noch eine große Anzahl von älteren Verbänden und Privatgenossenschaften, deren Umwandlung auf Grund der neueren Gesetzgebung zumteil angestrebt wird. Die wichtigsten dieser Genossenschaften sind in der nachstehenden Übersicht zusammengestellt.

Nr. Lfd.	Name der Genossenschaft	Gebietsgröße ha	Ausführungskosten M.
1	Entwässerungsverband der Vogtei Neuland	2 467	320 000
2	Schleusenverband Ober-Bullenhausen	1 099	136 000
3	Deich- und Entwässerungsverband des Viefeldes bei Winsen (Luhe)	1 007	—
4	Langlinger Oker-Staugenossenschaft	295	120 000
5	Dollbergen-Katenser Wiesenverband	78	9 000
6	Fuhse Meliorationsverband Bröckel	173	42 000
7	Burgdorfer Tiefenwiesenverband	97	52 025
8	Wathlinger Meliorationsverband	295	60 000
9	Verband zur Entwässerung der Wiesen zwischen dem Reuterdamm und den Mörsewinkel bei Isenhagen	269	5 100
10	Ütze-Erse-Wiesenverband	436	21 320
11	Offensen-Schwachhausener Bewässerungsgenossenschaft	149	60 000
12	Wiehe-Regulierungsverband in Hohne und Helmerkamp	2,5 km	4 400
13	Freie Örtze-Kanalgenossenschaft in Wolthausen	87	18 000
14	Freie Bewässerungsgenossenschaft Wienhausen-Sandlingen	35,5	12 500
15	Mühlenriede-Regulierung (Gifhorn)	9 km	21 350
16	Beeke-Regulierung (Fallingbostel)	6 km	4 200
17	Regelung des Großen Bruchgrabens in Hülsen	150	1 900
18	Entwässerung des Kuh- und Ochsenmoores in Hollige	28	3 500
19	Jungviehweidegenossenschaft Bergen	28,4	26 000

Die von privater Seite und ohne Mitwirkung des Staates ausgeführten Landesverbesserungen entziehen sich der Übersicht, so daß Angaben über die Größe der verbesserten Flächen und die Höhe der Aufwendungen nicht gemacht werden können. Doch sind auch die Verbesserungen durch Einzelbesitzer infolge der Anregungen durch die Winterschuldirektoren und Kreiswiesenbaumeister in ständiger Steigerung begriffen. Wegen ihres großen Umfanges und ihres ausgezeichneten Erfolges verdienen hier besondere Erwähnung die Töpferschen Ödlandskulturen in Westerhorn bei Lopau und die Anlagen des Konsuls Wiedenbrüg in Schnede.

Wenn auch die Landesverbesserungen der Einzelbesitzer nach Größe und Kosten sich zahlenmäßig nicht angeben lassen, so kann man doch aus den Zusammenstellungen der Genossenschaften einen ungefähren Anhalt über den Umfang der geschaffenen Anlagen im Regierungsbezirk gewinnen. Daß die landwirtschaftliche Verwaltung dabei tatkräftig für die Förderung der Wasserwirtschaft und der Landesverbesserung eingetreten ist und auch in Zukunft eintritt, läßt die nachstehende Übersicht über ihre Mitwirkung in dem Zeitabschnitt

Übersicht der unter Mitwirkung der landwirtschaftlichen Verwaltung bewirkten Landesverbesserungen 1856—1910.

Landesverbesserungen	Flußregelungen: Länge der Flußstrecke km	Flußregelungen: Kosten ℳ	Eindeichungen: Sommer km	Eindeichungen: Winter km	Eindeichungen: Kosten ℳ	Ent- und Bewässerung von Grundstücken a) durch offene Gräben, b) durch Drainage: Wiesen und Weiden: Mineralischer Boden ha	Wiesen und Weiden: Niederungsmoor ha	Wiesen und Weiden: Hochmoor ha	Acker: Mineralischer Boden ha	Acker: Niederungsmoor ha	Acker: Hochmoor ha	Insgesamt Wiesen, Weiden und Acker ha	Insgesamt Wiesen, Weiden und Acker: Kosten ℳ	Meliorationsgebiet: im Ganzen ha	Meliorationsgebiet: davon Moorboden ha	Ausführungskosten: im Ganzen ℳ
Vor dem 1. Januar 1856, soweit nach diesem Zeitpunkt noch eine Mitwirkung der landwirtschaftlichen Verwaltung stattfand.	—	—	—	—	—	a) 150,0 b) —	a) — b) —	a) — b) —	a) — b) —	a) — b) —	a) — b) —	a) 150,0 b) —	50 000	150	—	50 000
Die in der Zeit vom 1. Januar 1856 bis Ende Dezember 1910 ausgeführt worden sind.	183,5	4 308 328	2	—	6 000	a) 20 418,3 b) —	a) 6129,0 b) —	a) 180,0 b) 28,0	a) 8145,0 b) 464,0	a) 145,0 b) 10,0	a) 22,0 b) —	a) 35 049,3 b) 502,0	3 077 075	35 551,3	6 486,0	7 391 403
Die Ende Dezember 1910 in der Ausführung begriffen waren.	57,0	476 700	—	—	—	a) 1 210,0 b) —	a) 3785,0 b) —	a) 354,0 b) 16,0	a) 5,0 b) 273,0	a) 40,0 b) —	a) — b) —	a) 5 394,0 b) 289,0	242 740	5 683,0	4 195,0	719 440
Deren Ausführung nach fertigen Entwürfen Ende 1910 von den Beteiligten beschlossen, aber noch nicht begonnen war.	14,3	250 000	10	—	30 000	a) 530,0 b) —	a) 500,0 b) —	a) — b) —	a) 50,0 b) 60,0	a) — b) —	a) — b) —	a) 1 080,0 b) 60,0	179 000	1 140,0	500,0	459 000
Über welche Ende Dez. 1910 Entwürfe in der Vorbereitung begriffen waren.	195,3	923 300	32,7	—	53 800	a) 9 054,0 b) 30,0	a) 9882,0 b) 80,0	a) 2810,0 b) —	a) 2108,0 b) 526,0	a) — b) —	a) — b) —	a) 23 854,0 b) 636,0	1 789 150	24 490,0	12 772,0	2 766 250

von 1856 bis 1910 erkennen. Zugleich ergibt sich aber auch aus der Zusammenstellung der Entwürfe, die Ende Dezember 1910 in der Vorbereitung begriffen waren und die inzwischen eine weitere erhebliche Vermehrung erfahren haben, daß auch für die nächsten Jahrzehnte trotz der bisher geschaffenen Anlagen noch außerordentlich umfangreiche Landesverbesserungen im Regierungsbezirk der Ausführung harren.





M. Wichmann-Harburg.

Forst und Jagd.

Das Forstwesen.

Von Regierungs- und Forstrat Berthold (Lüneburg).

Rückblick auf die Geschichte der Heideforsten.

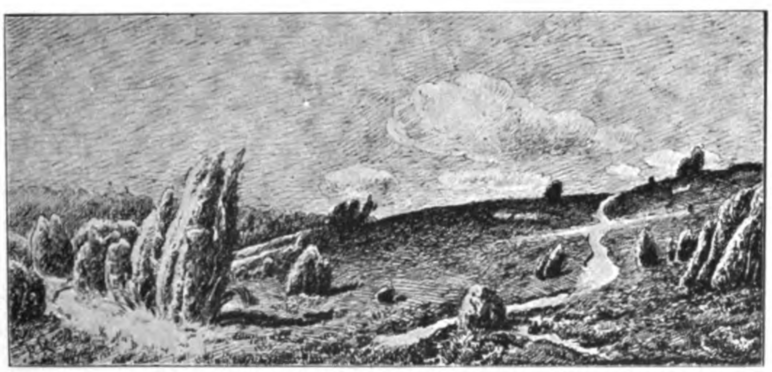


Jedermann, der träumend und doch in ernstem Sinnen in der Heide ausruht und den eigenartigen Reiz ihrer Landschaft auf sich wirken läßt, wird, wenn er sich gelabt hat an den durch Einfachheit der Linien und Farben doch großartigen Bildern, das Verlangen haben, hinter den Vorhang schauen zu können, hinter dem in grauer Vorzeit gewaltige Naturereignisse das Gesicht der Heide formten und schmückten.

Unsicherheit der Forschungen

Der Forstmann zumal wird fragen, ob und wie lange und was für Wälder einstmals die Heide verschönten und bedeckten — vergebens harrt er befriedigender Antwort. Auch der Geologe, der bis weit über die Grenzen geschichtlicher Zeit nach Urkunden der Erdgeschichte forscht, vermag über die Waldfrage in der Vorzeit der Heide bislang keine zuverlässige Auskunft zu geben von praktischem Werte für den Forstwirt, der gleichwohl die geologischen Forschungen eifrig verfolgt und zumal die

Grundlagen der Bodenkunde beachtet. Aber abgesehen von dem wissenschaftlichen Werte ist es ohne praktische forstliche Bedeutung, was für ein forstliches Gewand unsere liebe Heide in vorsintflutlicher Zeit getragen hat. Denn aus den botanischen Funden in Mooren und Schichten der Zwischen-Eiszeiten Schlüsse auf die Gegenwart und Folgerungen für die Zukunft zu ziehen, erscheint in forstlicher Beziehung müßig und praktisch nicht angebracht. Das hat zwar hohen Wert für die Wissenschaft, nur geringen erst für den Heidjer der Gegenwart*). Für dessen Bestrebungen würden sichere Überlieferungen von Bedeutung sein aus einer Vergangenheit, deren Klima und sonstige Verhältnisse der Gegenwart gleichen oder doch ähneln. Leider läßt uns hier Geologie und Geschichte im Stich. Was Plinius, Cäsar und andere Römer über Germaniens Wälder schrieben, ist nicht mit Sicherheit und nur mit Vorsicht auf die Lüneburger Heide anwendbar. Aber auch spärlich nur fließen jüngere Quellen über deren Waldgeschichte. Hoops**), v. Berg***) u. a. erwähnen nur flüchtig die Lüneburger Heide. Man darf aus diesem Mangel wohl schließen, daß es mit der sogenannten guten alten Zeit und den Wäldern der Lüneburger Heide so bestellt gewesen ist, wie auch anderwärts, wenn man der guten alten Zeit auf den Zahn fühlt. Nur selten werden in Abhandlungen über deutsche Wälder in frühester und früher Zeit Forsten in der Lüneburger Heide erwähnt. Der Waldbestand der Heide hat — so kann man daraus schließen — keine besondere Beachtung verdient; er trat zurück gegen die Waldbestände anderer deutscher Landstriche; die Lüneburger Heide hat wohl Wald, aber nicht Wälder gehabt, die der Landschaft das Gepräge geben, wie im Harz, im Süden des Hannoverlandes und in anderen waldreichen Gegenden des Vaterlandes.



Wenn schon überall in der deutschen Landschaft vieles zweifelhaft bleiben muß über pflanzengeographische Wandlungen, über Geschichte der Pflanzenbildung, über Klima der Nacheiszeit usw., so gibt es besonders

Geschichtliche Vermutung

*) Siehe „Geologie“ und „Pflanzenwelt“.

**) Hoops, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum. 1905.

***) Edm. v. Berg, Geschichte der deutschen Wälder. 1871.

auch bei den spärlichen Quellen über die Waldgeschichte der Lüneburger Heide eigentlich nur Ansichten und Vermutungen. Und wahrscheinlich hat die Lüneburger Heide außer später zu nennenden Ausnahmen selten große zusammenhängende Waldgebiete umfaßt, die dem Eichhörnchen, dem sagenhaften Zeugen alten Waldreichtums, die Möglichkeit gaben, von Ulzen bis Verden von Baum zu Baum zu springen. Sie ist in alten Zeiten schon waldarm gewesen — auf verschiedenste Weise wird versucht, diese Waldarmut wissenschaftlich zu begründen. Weite breite Calluna- und Erikaflächen mit Bram (Spartium scoparium), Wacholder und Dorngestrüpp bedeckten das trockene Land, während Laubwald die an wasserreichen Plätzen angelegten Siedelungen umrahmte und zudem auf den frischeren, kräftigeren Böden auch außerhalb der Wohnstätten seinen Platz fand. So mag die Lüneburger Heide von Natur beschaffen gewesen sein Jahrtausende lang und noch im Mittelalter. Der Wald aber, der heute mit seinen Reizen den Wanderer in seine grünen Hallen lockt, ist ein Werk der Eingriffe des Menschen. Für die Entwicklung der Vegetationsformationen in geschichtlicher Zeit hat der Mensch den entscheidenden Einfluß ausgeübt — überall — auch in der Lüneburger Heide. Sie ist im Mittelalter bewohnt gewesen — auch das erklärt ihren geringen Waldbestand, abgesehen von anderen Ursachen und neben den Forderungen, den der Salinenbetrieb der Stadt Lüneburg an den Wald der näheren Umgegend stellte. Die Bedürfnisse der Lüneburger Siedepfannen haben zwar den Reichtum der Wälder beeinträchtigt, aber das Bild der Waldlandschaft kaum geändert. Die Lüneburger Heide hat aber Waldwuchs gehabt, ehe der Mensch anfing, sie auszurauben und ihr Landschaftsbild umzugestalten. Das Lüneburger Heidegebiet der jüngeren Vergangenheit ist gekennzeichnet durch Vorherrschen der durch Schafweiden und Plaggenhieb gemißhandelten Heidevegetation; sie würde nach Borggreve*), sich selbst überlassen, in zwei bis vier Jahrhunderten wieder die natürliche Waldentwicklung durchmachen. Wenn man unterscheiden will den Urwald, der auch ohne Menschen besteht, und den Kultur- (oder Nutz-)wald, der von Eingriffen des Menschen bedingt ist, so gehört der Urwald in der Heide der Vergangenheit an. Für die heutige Heide kommt lediglich der Kulturwald in Frage; sie kennt keinen Urwald mehr — die von Conwentz**) erwähnten angeblich urwüchsigen Bestände im Lüß und bei Harburg sollen gleichwohl angeführt werden. Die Heide ist seit langer Zeit mit Kulturwald bedeckt, wenn dieser sich auch vielfach noch als „wilde Besamung" zeigt, nur mittelbar beeinflußt in seinem Werdegange von Eingriffen der Menschen. Die Gründe, die den Heidjer zu wirtschaftlichen Änderungen, zu unmittelbaren Eingriffen veranlaßten, liegen auf volkswirtschaftlichem Gebiete. Die auf großen Flächen ertraglos liegende Heide sollte urbar gemacht werden — am schnellsten durch Aufforstung — durch Saat und

*) Borggreve, Die Holzzucht. 2. Aufl. 1891.

**) Conwentz, Beiträge zur Naturdenkmalpflege.

Pflanzung. Nicht immer sind diese Eingriffe des Menschen dem Gedeihen des Waldes vorteilhaft gewesen, nie dann, wenn der Mensch die Natur zu vergewaltigen versuchte und sich in seinen Maßnahmen von den natürlichen Lebensbedingungen des Waldes entfernte. Es wird vielfach behauptet, daß der Ruf nach Rückkehr zur Natur auch in den Heideforsten nicht unberechtigt erklinge. Und doch ist die Liebe unserer Vorfahren zum Walde, den sie als ihr Heiligtum betrachteten und in dem sie ihre Götter



Urbestand im Lüß. Eiche mit dem Nest des schwarzen Storches.
(Auf der mittleren Gabel links.)

anbeteten, in der niedersächsischen Bevölkerung der Lüneburger Heide nicht erstorben, sondern scharf ausgeprägt erhalten geblieben. Die Einflüsse des Waldes auf Sitte, Wohlstand haben sich deshalb wohl nirgends so gezeigt wie beim Stamme der Niedersachsen, der wie kaum ein anderer in deutschen Landen seinen Wald liebt. Kaum ein Dorf, kein Hof in der Lüneburger Heide ist ohne Holz, und darin liegt die Grundlage zu der Wohlhabenheit, die man der in der Fremde schlecht beleumundeten Lüneburger Heide, die besser als ihr Ruf ist, nicht absprechen darf.

Der Wald ist geheimnisvoll, auch der der Lüneburger Heide. Die Lüneburger Heide mit ihren Reizen ist „Mode" geworden, und die Forschung nach ihren Geheimnissen und den Schwierigkeiten, neue Wälder zu begründen, beherrscht heute weite Kreise.

Dunkel liegt über der vorgeschichtlichen Zeit unserer Heide — erst allmählich lüften sich die Schleier, die nicht immer ein übereinstimmendes, einwandfreies Bild enthüllen.

Zweifel und Bedenken, heftig geführte Streitfragen überall: im Lager der Geologen, Prähistoriker, Botaniker, Zoologen, Forstwirte; ein erfreuliches Zeichen mit Ausblick auf klare, feste Grundlagen auch für den Forstwirt der Heide.

Die forstlichen Verhältnisse der Gegenwart.

Waldbestand

Nach diesen skizzenhaften Betrachtungen allgemeinerer Art wenden wir uns zur Gegenwart und zu den Bildern, die uns der heutige Heidewald zeigt. Einiges Zahlenwerk muß hierbei in Kauf genommen werden:

Der Regierungsbezirk Lüneburg hat nach den Angaben des „Statistischen Jahrbuchs für den Preußischen Staat" am 1. Oktober 1910 eine Flächengröße von 1 133 977 ha (1 □Meile = 5625 ha).

Im Jahre 1900 verteilte sich seine Forstfläche auf

Staatsforsten	79 405 ha
Gemeindeforsten	50 897 „
Privatforsten	117 457 „
zusammen	247 759 ha,

d. h. rund 22 % der Gesamtfläche (der Preußische Staat hat an Forsten 24 %, die Provinz Hannover 17 % der Gesamtfläche).

Die Landdrostei Lüneburg hatte am 1. Januar 1876:

a) fiskalische Forsten	73 210 ha
b) nicht fiskalische Forsten	140 764 „
zusammen	213 974 ha,

also nur 19 % Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche.

Die Waldfläche von 247 759 ha umfaßt ungefähr

Laubholz	41 028 ha	= 15 %
Nadelholz	206 731 „	= 85 %
zusammen	247 759 ha	

Hochwald	201 891	ha
Nieder- und Mittelwald	7 526	„
Plenterwald	38 342	„
zusammen	247 759	ha

Diese Zahlenangaben schwanken freilich von Jahr zu Jahr, sie genügen aber zu einem Überblick über die einzelnen Anteile und fordern eine Kritik heraus über heut und einst in der Heideforst, besonders bezüglich der vielleicht erschreckenden Vorherrschaft des Nadelholzes.

Den Machandel (Wacholder) ausgenommen, sind die Nadelhölzer der Heide nicht Reste noch Zeugen ehemaligen Waldreichtums. Erst in neuerer Zeit, nachdem Raubwirtschaft den Boden veröden ließ, daß er Laubholz zu tragen nicht mehr fähig war, sind Nadelhölzer eingeführt. Wald-eigenart

Wie überall in Westdeutschland, so herrschte auch in der Lüneburger Heide der Laubwald in Mischform vor, sofern überhaupt der Wald seine Daseinsbedingungen hier fand. Der Laubwald befriedigte alle Bedürfnisse: Häuserbau, Viehweide, Mast — er verjüngte, erneute sich selbst — mühe- und kostenlos. Aber die Bedürfnisse wuchsen: es wuchs das Streben nach Erzielung höherer Werte mit kürzeren Eingangsfristen: das Nadelholz, fremd an vielen Stellen der Heide, wurde von den Forstwirten in neuer Zeit bevorzugt und für geeignet befunden, auf rückgängigem Boden und zur Aufforstung bisheriger Heideflächen verwendet zu werden.

Aus Funden und durch Forschung ergibt sich aber freilich, daß neben Laubholz auch Nadelhölzer (besonders Kiefer oder Föhre) schon in der alten Zeit der Heide nicht fehlten, doch stand die wirtschaftliche Bedeutung der Nadelhölzer gegen Laubholz zurück. Das bevorzugte masttragende Laubholz wurde immer mit Vorliebe in Beschreibungen erwähnt, das Vorkommen des mindergeachteten Nadelholzes nur angedeutet. Natürliche Nadelholzverjüngungen werden für südliche Teile des Bezirks (Fuhrberg, Wardböhmen, Helmerkamp, Sprakensehl) angegeben. Nadelholzungen werden z. B. schon 1684 in der Amtsvoigtei Bergen erwähnt; doch der künstliche Anbau des Nadelholzes hat erst viel später, etwa Ende des 18. Jahrhunderts begonnen. Um die Forschungen nach dem Verbreitungsgebiet der Kiefer hat sich Dengler*) verdient gemacht. Dengler kommt zu dem Ergebnis, daß das heutige natürliche Gebiet der Kiefer in Nord- und Mitteldeutschland in einen großen geschlossenen Hauptteil im Osten und in mehrere vorgeschobene Inseln des Westens zerfällt und daß das größte dieser inselartigen Verbreitungsgebiete auch die Lüneburger Heide umfasse. Bei dem harten Streite, der neuerdings bei den Forstwirten in der Lüneburger Heide eingesetzt hat, und der sich hauptsächlich darum bewegt, ob in der Lüneburger Heide Laubwald, Mischwald oder Nadelholzwald am Platz ist, wird nicht immer scharf auseinandergehalten, ob es sich um Wiederkultur alter Waldflächen oder um Aufforstung

*) Dr. Dengler, Die Horizontalverbreitung der Kiefer. 1904.

bisheriger Heideflächen handelt. Man darf aus der Geschichte, wenn sie auch hier nur kümmerliche Auskunft gibt, schließen, daß auf den verbürgt alten Waldflächen der Lüneburger Heide die alten Waldbestände auch nachgezogen werden können, d. h. Laub- und Mischwald vorwiegend, nur auf einigen inselartig in der Heide verteilten Stellen und im Süden des Regierungsbezirks die Kiefer, daß aber die Akten über den Waldbau auf früheren Heideflächen noch nicht abgeschlossen sind. Die forstlichen Maßnahmen auf den erstgenannten, meist den besseren Böden angehörenden Flächen geben keine besonderen Schwierigkeiten, wohl aber die Aufforstung auf alter Heide, deren Vergangenheit und Zukunft kein Mensch sicher kennt.

Die einzelnen Holzarten: Kiefer

Auf den großen Heideaufforstungsflächen neuerer und neuester Zeit ist die genügsame und widerstandsfähige Kiefer gewissermaßen als Vorfrucht vorwiegend angebaut. Nicht überall zeigen diese jungen Kiefernaufforstungen dem Forstmanne ein erfreuliches Bild, dem Ästhetiker schon gar nicht. Die Schönheit der Kiefer wächst mit dem Alter. Die Kiefer kränkelt vielfach und unterliegt frühzeitig im Stangenholzalter der „Kiefernsterbe". Mannigfach sind die Versuche, diese Erscheinung zu begründen. Man sagt, daß die Kiefer nur aushalte auf altem Waldboden (in der Tat ist die „Kiefernsterbe" nach Zimmermann*) am deutlichsten auf früheren Acker- und Heideflächen), und man führt die Ursache auf Wurzelpilze zurück, die die



Kiefer an der wünschenswerten Ausbildung der ihr eigentümlichen Pfahlwurzel hindern; man erklärt das Kränkeln auch mit der Herkunft des Kiefernsamens und nimmt nicht mit Unrecht an, daß in der Heide früher sehr viel fremdländischer, aus Belgien, Südfrankreich und Rußland stammender Kiefernsamen ausgestreut worden ist, dessen Sämlinge sich den hiesigen Klima- und Standortsverhältnissen nicht plötzlich anpassen können. Man sucht die Krankheit auch auf verfehlte Kulturverfahren zurückzuführen. Die sogenannte „wilde Besamung", die sich dort einstellt, wo Schnuckengang und Plaggenhieb aufgehört hat, weist selten kranken Boden mit absterbenden Kiefern auf. Je mehr Künstelei und Abkehr von der Natur, um so mehr Gefahren! In der Meinungen Widerstreit ist Regsamkeit und somit Aussicht auf erfolgreiche Forschungsergebnisse, die zumal von der Staatsregierung tatkräftig gefördert werden. Vermutlich kommt auch hier eins zum andern. Nach meiner Ansicht ist

) Zimmermann, Untersuchungen über das Absterben des Nadelholzes in der Lüneburger Heide. Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen. 1908.

die Kiefer eine Holzart, die hauptsächlich zur Vollkommenheit erwächst im Osten der Monarchie, wo heiße trockene Sommer und eine lange Vegetationsruhe ihr bekömmlich sind, im Gegensatz zum Heideklima, das sich in weiten Gebietsteilen dem Seeklima nähert, das reich an Luftfeuchtigkeit und Niederschlägen ist. Beides — zumal beim Fehlen von Sonnenglut — behagt der Kiefer nicht. Die Regenkarte der Heide ist noch lückenhaft; es scheint aber, als zeigten die Landstriche mit den größten Niederschlägen den mäßigsten Kiefernwuchs.

Die Kiefer, genügsam und dankbar, ist zwar der herrschende Baum der Heide geworden. Doch auch die einträgliche, begehrlichere Fichte (Rottanne) ist eine in der Heide vielverbreitete Holzart; gerade bei ihr gleicht der hohe Feuchtigkeitsgehalt der Luft manches aus, was sie sonst zum Gedeihen braucht und ihr der Heideboden an sich nicht bietet. Das Vorkommen der Glockenheide (tetralix) zeigt dem Forstwirte einen für die Fichte geeigneten Boden, wenn dieser nicht besser zu Wiese und Weide bestimmt wird. Frühzeitige und massenreiche Erträge verlocken zum Fichtenanbau; Rohhumusschichten, Frost, Sturm, Insekten (besonders der Würgengel „Nonne"), Rotfäule u. a. Pilzkrankheiten lähmen aber oft die Freudigkeit des Fichte nachziehenden Forstmannes. Fichte



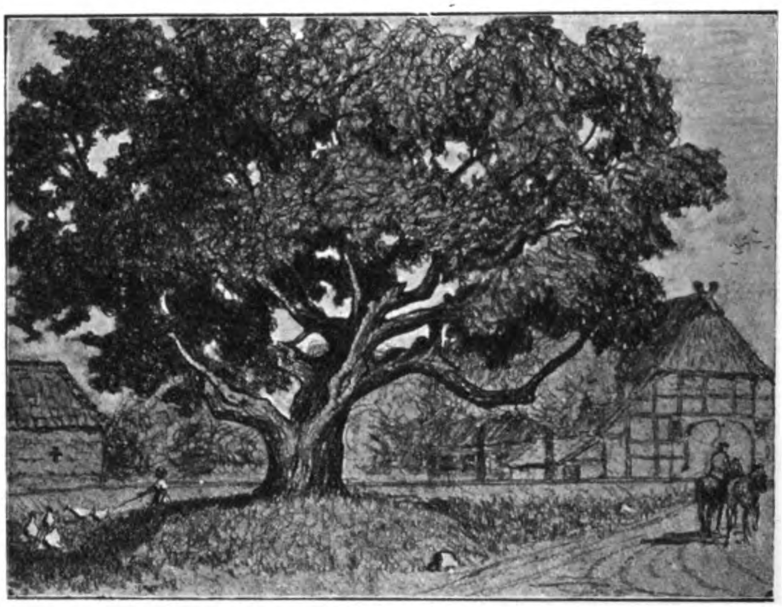
Lärche, Edel- (Weiß-) Tanne, Weymouthskiefer und mancherlei neuere Ausländer kommen in der Heide wohl vor; sie befriedigen hier und dort, versagen anderorts, sie spielen zurzeit noch keine Rolle im Bilde der Heideforsten.

Abgesehen von den großen Heideaufforstungen der Neuzeit, die fast nur aus Nadelholz bestehen, sind an größeren zusammenhängenden Waldbeständen, die ehemals Laubwald trugen und im Laufe der Zeiten größtenteils dem Nadelholz verfallen sind, zu nennen:

Die Raubkammer (Kreis Lüneburg), der Süsing (Kreis Ülzen), die Lohberge, der Stuvenwald, Rosengarten, Emme, Haake (Kreis Harburg), der Lüß (Kreis Celle), Teile der Göhrde (Kreis Dannenberg), Malloh

(bei Knesebeck), Breitehees und Espenloh sind heute Nadelholzwaldorte ebenso wie das Emmerholz, Großeleu und Kiekenbruch (bei Hankensbüttel); die Breetzer Berge (mit Bargmoor), Leitstade, Ovelgönne, Wallerholz (bei Winsen/Aller), Radbruch bei Winsen/Luhe tragen Nadelholz, meist Kiefer, doch auch in Mischung mit Fichte.

Eiche Der deutsche Eichbaum hat auch in der Heide seine Stätte: er umrauscht als Wahrzeichen die vielhundertjährigen Siedelungen in der Heide und war und ist auch sonst heimisch auf den zusagenden Standorten der Heide.



Schon in alter Zeit ist er bevorzugt bei der Nachzucht wegen seines vielseitigen Nutzens zu Bau- und Möbelholz, als Eichmast tragender Baum. Aber nicht überall ist er zur Vollkommenheit erwachsen — traurige Reste alter Eichenkrüppelbestände sind vielfach in der Heide zu finden, als Reste der guten alten Zeit. Auch in der Neuzeit ist man in der Heide mit dem Anbau der Eiche oft zu weit gegangen, verführt von dem günstigen Bilde der Alteichen auf wasserreichen Siedelplätzen, auf denen der Mensch und das wohlschmeckende Rüsseltier der Eiche die Bedingungen zum gedeihlichen Wachstum schufen. Beide deutschen Eichen (die Stieleiche mit gestielten, die Traubeneiche mit ungestielten Früchten) kommen im Bezirk vor, und es verdient Erwähnung, daß die fast alljährlich Mast tragende Stieleiche namentlich um Gehöfte fast allein herrschend geworden ist und leider die in die Heide gehörende edlere Traubeneiche verdrängt hat.

Die Eiche als Bestand hat wie überall, so auch in der Heide, eine Daseinsberechtigung nur auf Marsch- und Lehmboden und auf den anlehmigen und frischen tiefgründigen Sandböden. Dort aber kann sie zu starken, hochwertvollen Stämmen erwachsen. Beispielsweise wurde eine in der Kloster-Oberförsterei Lüneburg gewachsene Eiche im Winter 1911/12 gefällt, die einen Nutzholzblock von $4^1/_2$ Festmeter lieferte, wofür 1230 ℳ. bezahlt wurden.

An größeren reinen Eichenbeständen des Regierungsbezirks werden genannt: Forstort Ahler bei Grassel mit Alteichen erster Güte; Eickhorster Holz, Liebfrauenholz, der Maaßel (bei Gifhorn); Harsebruch, Bohlenbruch (bei Ütze); das Sumpter und Haarer Holz (bei Neuhaus a. d. Elbe), die Vitico (nahe der Elbe bei Bleckede), die Marschforsten bei Ahlden an der Aller: Ahe, Schlenke, Vierderkoppel. Standorte für gemischte Eichenbestände mit Buche sind: das Hohnstedter Holz, Hainhorst und Ölper (bei Fallersleben), Bobenwald (bei Ebstorf); gemischt mit Birke und Erle: Blütlinger Holz mit einzelnen Alteichenbeständen (sonst vorwiegend Erlen- und Birken-Niederwald), Cupernitz, Künsche (bei Lüchow), Seybruch, Planeitz (mit Heinbuche im Unterstand), Norderdüge (bei Dannenberg), Schutzbezirk Bohldamm nnd Grünerjäger (bei Neuhaus a. d. Elbe), Brand (bei Hänigsen).



Die „elf Buchen" in der Haake.

Die Buche-Rotbuche (Weiß- oder Heinbuche ist selten im Bezirk) verdient im Westen unseres Vaterlandes an erster Stelle den Namen des deutschen Baumes. Auch die Lüneburger Heide weist trotz Mangel an Kalkgehalt viele Buchenorte auf. Auch die Buche ist ein masttragender Baum und wurde deshalb in früherer Zeit auch vom kleinen Waldbesitzer geachtet. Die Bedeutung der Buchmast ist heute gering; die Schweine werden anders gemästet, und Buchöl ist leider fast unbekannt geworden. Das Buchenholz wird hauptsächlich als hochwertiges Brennmaterial geschätzt und wird sonst zu Eisenbahnschwellen, zu Faßholz und mancherlei Küchengeräten verwendet. Die Buchennachzucht ist in der Lüneburger Heide schwierig; Frost und Wild beschränken den künstlichen Anbau, und zur Naturverjüngung reichen die seltenen Buchmastjahre meist nicht aus. Buche

Die Buchenbestände der Lüneburger Heide sind auch oft zu alt geworden, um sich noch natürlich zu verjüngen. Die meisten Buchenbestände, zumal im Kleinbesitz, haben heute nur noch landschaftlichen Reiz, sonst geringen Wert; wohl aber betrachtet es der Staat als Ehrenpflicht, gute Buchenbestände zu erhalten und nachzuziehen, so z. B. bei Walsrode, Wardböhmen, Medingen, Ebstorf, Garlstorf, Bleckede usw. Die schönsten Buchenbestände des Bezirks hatte bis vor kurzem die alte Amtsvoigteiforst Fallingbostel aufzuweisen; die herrlichsten Buchen im Bezirk sind zurzeit noch in den v. Behrschen Forsten in Stellichte bei Fallingbostel. Erwähnenswerte weitere Buchenbestände in den Staatsforsten finden sich in Reißenmoor und im Forstort Rießel und Lohn (bei Medingen), im Schutzbezirk Oldenstadt (bei Ülzen), in Schieringen a. d. Elbe (Kreis Bleckede), in der Haake bei Harburg, im Süsing und Bobenwald bei Ebstorf und an vielen Stellen der Göhrde; bei Örbke (Kreis Fallingbostel) usw. Die Buche wird außer in reinen Beständen und in gleichaltriger Mischung mit anderem Laubholz im Unterbau in geeigneten Kiefernbeständen erzogen und ist bestimmt, sofern Frost und Wild nicht hindernd wirken, zur Wiedergestaltung des alten Bildes der Heideforsten zu dienen (diesen Zweck verfolgt z. B. der Buchenunterbau in den bestwüchsigen Kiefernorten der Oberförsterei Celle) und zur Gesundung der Heide-Aufforstungen vorteilhaft beizutragen.

Birke Die **Birke** ist ein eigenartiger und eigensinniger Baum, unentbehrlich im Landschaftsbild der Heide, aber ein Gewächs, das seine eigenen Wege geht, das sich nicht überall nachziehen läßt, wo man möchte, und das sich oft dort einstellt, wo man es nicht schätzt. Der Hauptgrund dieser Erscheinung sollte allgemein beachtet werden; er ist dem kundigen Forstmann bekannt. Im Anbau werden zwei Birkenarten oft vergewaltigt, die grundverschiedene Anforderungen stellen: die Birke des Bruch- und Moorbodens (weichhaarig an Blatt und jungen Trieben) und die Birke (Betula verrucosa) (warzig an jungen Trieben), die des Wanderers Auge an allen alten Heidewegen erfreut und dort — aus ästhetischen Gründen bedauerlicherweise — vielfach vom Obstbaum verdrängt wird. Hoffentlich fällt dieser Charakterbaum der Heidewege und diese kostbare Zierde der Heide nicht noch mehr den sonst löblichen Bestrebungen der Obstbauvereine zum Opfer.

Bestände von nennenswerter Größe bildend, tritt die Birke, die vereinzelt und gruppenweise überall sich vordrängt und in die Heide paßt, trotzdem in der Heide selten auf, jedenfalls nur selten in geregelter Forstwirtschaft, die auf Erzielung höherer Erträge, als sie die Birke bietet, bedacht ist.

In den Staatsforsten sei erwähnt der Forstort Barmbruch (bei Fallersleben) mit fast reinen Birkenbeständen; im Gemisch mit Erle findet sich die Birke im Forstort Pavors (bei Lüchow), im Köhlerholz (bei Bleckede), in der Müsse, im Harzhorn (bei Celle), mit Eiche im

Ützer Bruch (bei Ütze), sehr zahlreich in Einzelgruppen in der Göhrde, im Schutzbezirk Bohldamm (bei Neuhaus a. d. Elbe) und an anderen Orten.

Auch die Erle, der düstere, dunkelblaugrüne Laubbaum des Moores, kommt meist nur einzelständig und in Mischung vor; reine Erlenbestände finden sich im Forstort Schilfbruch (bei Ütze), in der Lucie (bei Lüchow), im Schutzbezirk Grünenjäger (bei Neuhaus a. d. Elbe) und an manchen anderen Orten. Erle

Die Pflanze, auch der Baum, ist ein Ergebnis vieler Vorbedingungen. Diese: Boden, Klima, Feuchtigkeit usw., werden an anderer Stelle dieses Buches behandelt; es wird deshalb hier von einer Besprechung abgesehen. Wohl aber sei erwähnt, daß Frost und Dürre für das Gedeihen der Forstkulturen in der Heide fast alljährlich verhängnisvolle Folgen zeigen, Gefahren, denen gegenüber der ohnmächtige Mensch vergeblich Abhilfe zu schaffen versucht. Auch der Naturgewalt des Sturmes gegenüber bemüht sich der Forstmann meist vergebens mit seinen schwachen Gefahren der Heideforsten:



Sturmschaden in der Haake 1903. Fr. Maack (Harburg).

Gegenmitteln. Zwar zeigt im allgemeinen der Wald der Lüneburger Heide geringere Angriffspunkte für die verheerenden Wirkungen des Sturmes, als in anderen Waldgegenden, doch auch die Lüneburger Heide hat schwere Sturmschäden aufzuweisen:

Ein Sturm im Jahre 1747 lieferte aus der Göhrde 47 000 Klaftern Holz an die Elbe und warf im Forstort Rießel (bei Medingen) 2000 Klaftern Eiche und Buche. Stürme der neuesten Zeit in den Jahren 1894 und 1903 wurden besonders den sturmgefährdeten Fichtenorten des Bezirks in Sturmschäden

den Staats-Oberförstereien Wardböhmen, Miele, Knesebeck, Harburg verhängnisvoll. Allein im Jahre 1903 wurde der Anfall an Windbruch in den Staatsforsten auf etwa 30 000 Festmeter Derbholz geschätzt, und die Stürme am 12. und 13. Februar 1894 warfen in den Staatsforsten rund 200 000 Festmeter Derbholz. Der Forstwirt sucht sich gegen Windschäden zu schützen durch wirtschaftliche Maßnahmen (Altersklassenlagerung, Hiebsfolge usw.); aber gegen Orkangewalt ist kein Kraut gewachsen. Wohl aber gibt es Hilfsmittel, der größten Gefährdung der Heideforsten, der durch Feuer, bei gutem Willen erfolgreich entgegenzutreten. (Vermeidung ausgedehnter zusammenhängender Nadelholzdickungen, Anlage breiter holzleerer oder mit Laubholz bestandener Sicherheitsstreifen, Errichtung von Feuerwachttürmen, Ausdehnung des Fernsprechnetzes und drgl.)

Brandschäden

Verheerende Waldbrände hat die Geschichte der Heide aufzuweisen. In der „Raubkammer" wurden

im Jahre	1780:	2268	Morgen
„ „	1879:	90	„
„ „	1881:	140	„
„ „	1899:	1600	„
im Lüß:	1857:	2566	„

und in den Kreisen Gifhorn und Isenhagen im Jahre 1910 (am 1. und 2. Juni) 8000 Morgen Waldbestand durch Feuer verheert und ungeheure Wirtschaftswerte vernichtet. Oftmals haben Eisenbahnlokomotiven die zündenden Funken in angrenzende Nadelholzorte geworfen; in den meisten Fällen haben — abgesehen von Böswilligkeit — Unverstand und Leichtsinn Waldbrände verursacht. Das Brennen in Heide und Moor, das seine ehemalige wirtschaftliche Bedeutung heute nahezu verloren hat; das unvorsichtige Abkochen der frohen Wandervögel; besonders aber die Unvernunft der tabakrauchenden Volksmassen, die mehr als sonst in die Heideforsten einströmen, verursachen zumeist die Entstehung oft gewaltiger Brände. Die Heideforsten sind in ihrer gegenwärtigen Verfassung in hohem Grade feuergefährdet. Mit mancherlei Mitteln sucht die Staatsverwaltung dieser großen Gefahr zu begegen, z. B. auch durch Polizeiverordnungen. Die zurzeit gültige Polizeiverordnung für den Regierungsbezirk Lüneburg vom 25. Februar 1910, die über das Umgehen mit Feuer in Wald und Heide handelt, soll nicht nur vom Gendarm und Forstmann bewacht werden; sie sollte vom Lehrer, der ohne Zweifel an erster Stelle geeignet und berufen ist, auch in dieser Beziehung segensreich einzuwirken, jedem Schulkinde eingeimpft werden gelegentlich der neuerdings üblichen schätzenswerten Schul-Waldausflüge, die hoffentlich auch demnächst die Jugend zu der Verpflichtung erziehen, den Wald so rein zu verlassen, wie er betreten wurde. Diese Waldgänge sollen auch beitragen, die Liebe zu allen Lebewesen des Waldes im Kinderherzen zu wecken und zu vertiefen und sollen das heranwachsende Geschlecht zu der Erkenntnis bringen, daß des Waldes Pflanzen und Tiere die

Freude vieler sein sollen und deshalb von jedermann von Jugend auf gehegt, gepflegt und verehrt werden müssen und vor Beschädigung und Vernichtung verständnis- und liebevoll zu schützen sind. Dann soll der Mensch, der besonders aus den Großstädten Hamburg, Harburg und Hannover unsere Wälder — die Lungen der Großstadt — zur Erholung aufsucht und leider oft rücksichtslos heimsucht, nicht mehr ein Feind, sondern ein Freund des Waldes heißen.

Andere Feinde

Neben Frost, Dürre, Sturm und Feuer und außer den meist offenen Eingriffen der Menschen bedrohen den Wald mancherlei Feinde aus dem Tierreich, die um so gefährlicher sind, je kleiner sie sind und je heimlicher sie wirken. Zwar bedroht der Maikäfer — der Engerlingsfraß — die Heidekulturen weniger als in östlichen Provinzen; der Kiefernspinner ist noch niemals in bedrohlicher Menge in der Lüneburger Heide aufgetreten; wohl aber verrichten Rüssel-, Bast- und Borkenkäfer ihr stilles Vernichtungswerk an gar manchem Stamm und auf großen Flächen unserer Forsten, ehe dem achtlosen Besitzer oft zu spät die Gefahr offensichtlich wird. Die meisten dieser Schädlinge kann der aufmerksame Forstwirt erfolgreich bekämpfen.

Ein Schädling aber soll besonders genannt werden, die Nonnenraupe, die, wie im ganzen deutschen Walde, so auch den Nadelholzbeständen und besonders der Fichte im Lüneburger Bezirke großen Schaden bringt, und zwar ohne daß es dem Menschen bis jetzt gelungen ist, erfolgreiche Gegenmittel anzuwenden. Die Nonne war schon früher in der Heide bekannt; aber während sie sonst nur in längeren, etwa 25jährlichen Zwischenräumen plötzlich auftrat und nach drei bis vier Fraßjahren ebenso plötzlich wieder verschwand, scheint sie jetzt leider bei uns heimisch geworden zu sein und hat in den letzten zehn Jahren den Bezirk nicht mehr verlassen. Es bleibt dem dagegen ohnmächtigen Forstwirte nur die Hoffnung, daß die Natur bald wieder wie früher sich selbst hilft und eine weitere Dauerwirkung dieses Insektes hemmt. Hand in Hand und Arm in Arm mag auch hier das Menschenkind mit der Mutter Natur gehen und diese unterstützen, so auch z. B. im Schutz der Vögel.

Als Feind der Feld- und Waldkultur muß auch das wilde Kaninchen erwähnt werden, das sich im Bezirk in bedrohlicher Weise vermehrt hat und dem schließlich nichts heilig sein wird, wenn nicht alle gefährdeten Kreise sich zusammenschließen und ernsthaft dem Beispiele und den Anregungen folgen, die die Staatsregierung des Bezirks zur Vertilgung dieses gemeingefährlichen Nagers gegeben hat.

Vogelschutz

Der Vogelschutz, so wohl er dem deutschen Gemüte ansteht, ist lange Zeit vergessen worden; auch in den Forsten der Lüneburger Heide sind ungezählte Mengen nützlicher Vögel auf ihrem Wanderzuge gefangen, bevor der Krammetsvogelfang im Jahre 1908 durch das Reichsvogelschutzgesetz verboten wurde. Überall in der Staats- und Gemeindeverwaltung, in Vereinen und bei verständnisinnigen Naturfreunden regt

es sich, um der Vogelwelt den verdienten Schutz angedeihen zu lassen. Vogelschutzgehölze sind bei Celle, Lüneburg, Harburg und an anderen Orten angelegt. Die Zahl der Nistkästen aus Holz und der Nisturnen aus Ton in den Gärten, Friedhöfen, Gehöften, Feldhölzern und Waldungen nimmt erfreulich zu; die gefiederten Polizisten im Haushalte der Natur



werden gewißlich dankbar sein, nicht nur durch Gesang und Gefiederpracht, sondern durch erhöhte „Berufsfreudigkeit" dem Entstehen von Herden schädlicher Wald- und Garteninsekten vorzubeugen. Diese Tätigkeit, die der Hunger fördert, soll nicht in Zeiten des Überflusses durch planlose Futterplätze geschwächt werden. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß außer den zahlreichen kleinen Vögeln, die Garten, Gehölz und Wald beleben, der Schreiadler, der schwarze Storch, der Reiher, der Kranich, mancherlei Regenpfeifer und Brachvögel, der Kolkrabe, drei Taubenarten, der Wiedehopf, der Pirol, Birkwild, der Eisvogel, der Wanderfalk, Weihen an manchen Forstorten des Bezirks noch zu finden sind; der Wespenbussard, angeblich ein Feind der Bienen, ist sogar häufig; der Uhu und der Kormoran ist noch in letzter Zeit an stillversteckten Plätzen des Bezirks beobachtet; doch gänzlich fehlt die Blaurake, die in ihrer schillernden Farbenpracht auch keinen Platz hat im Bild der Heide.

Die Forsten.

Staats-forsten: Verwaltung

Die Staatsforsten unterstehen, wie überall in Preußen, auch hier der Bezirksregierung, also der Königlichen Regierung in Lüneburg. Sie sind zurzeit in drei Forstinspektionen, denen der Oberforstmeister (dieser als technischer Leiter der Forstverwaltung) und zwei Regierungs- und Forsträte vorstehen und in 22 Oberförstereien eingeteilt, die von Oberförstern (Forstmeistern) verwaltet werden. Den Revierverwaltern sind zur Unterstützung im Wirtschaftsbetriebe und Forst- und Jagdschutz je nach Bedarf Königliche Förster (Hegemeister) und Försteranwärter unterstellt und zugeteilt. Die Einteilung der Staatsforsten ist zurzeit folgende:

I. Forstinspektion Lüneburg-Lüneburg mit den Oberförstereien Scharnebeck, Winsen/Luhe, Karrenzien, Bleckede, und Göhrde.

II. Forstinspektion Lüneburg-Gifhorn mit den Oberförstereien Fallersleben, Gifhorn, Ütze, Celle, Knesebeck, Sprakensehl, Lüchow und Dannenberg.

III. Forstinspektion Lüneburg-Munster mit den Oberförstereien Fuhrberg, Walsrode (vereinigt mit der 1911 aufgelösten Oberförsterei Wardböhmen), Munster, Garlstorf, Harburg, Langeloh, Lüß, Medingen und Ebstorf.

Nach den „Amtlichen Mitteilungen" des Königlich Preußischen Landwirtschaftsministeriums von 1910 hatten die Staatsforsten des Regierungsbezirks Ertrag

	75 400 Hektar	Holzbodenfläche,
	8 086 „	Nichtholzbodenfläche,
zusammen	83 486 Hektar;	

im Etatsjahre 1910 wurden eingeschlagen

	136 391 Festmeter	Nutzholz,
	55 157 „	Brennholz,
zusammen	191 548 Festmeter	Derbholz,

d. s. 2,54 Festmeter je Hektar Holzbodenfläche mit 71 % Nutzholz der Derbholzmasse.

Der durchschnittliche Verwertungspreis für ein Festmeter

Nutzholz betrug...	13,08	Mark,
Brennholz	5,11	„
Derbholz überhaupt	9,67	„

Die Gesamtgelderträge aus den Staatsforsten des Bezirks beliefen sich 1910

für Holz auf	2 235 202	Mark
für Nebenbenutzungen auf	138 227	„
für Jagd	17 004	„
für verschiedene Einnahmen	132 823	„
zusammen Rohertrag	2 523 256	Mark,
dem stehen gegenüber Ausgaben	1 516 324	„
das gibt einen Reinertrag von..	1 006 932	Mark.

Dieselben „Amtlichen Mitteilungen" kommen in einer nach etwas anderen Unterlagen aufgestellten Zahlentafel für die Staatsforsten des Bezirks zu einer Isteinnahme im Jahre 1910 von 2 411 163 Mark (d. h. 28,88 Mark je Hektar Gesamtfläche) und zu der Gesamtausgabe von 1 503 285 Mark (d. h. 18,01 Mark je Hektar Gesamtfläche), also zu einem Überschusse von 907 878 Mark, d. h. 10,87 Mark je Hektar.

Diese Zahlen sind hier angegeben, weil sie auch dem Laien ermöglichen, sich einen Überblick über die Erträge der Forsten in der Lüneburger Heide zu verschaffen — die Zahlen aus den hiesigen Staatsforsten sind aber nicht ohne weiteres übertragbar auf nicht staatliche Forsten, wenn sie auch zu einem ungefähren Anhalt genügen.

Von den sogenannten Nebennutzungen (im Gegensatz zu Holznutzung und Jagdertrag) mögen außer Wiesen- und Weidennutzung die erwähnt werden, die im Volksleben der Heide eine große Rolle spielten und meist noch spielen. Neben-nutzungen

Dahin gehört in erster Reihe die Ernte der Waldbeeren, hauptsächlich der Heidel- oder Bickbeeren, der Kronsbeeren, früher auch der Wacholderbeeren. Erd- und Himbeeren sind in den Wäldern des Bezirks nur

vereinzelt. Schon in früherer Zeit ist die Beerenernte hier von Bedeutung gewesen und hat schon immer, besonders in guten Erntejahren, die Bevölkerung beinahe krankhaft bewegt. Nach Burckhardt wurden im Jahre 1862 auf der Harburger Bahn 1563 Zentner Bickbeeren, 2752 Zentner Kronsbeeren, 206 Zentner Wacholderbeeren, insgesamt 4521 Zentner Waldbeeren verfrachtet. Manecke*) sagt für Harburg, daß aus der Bickbeeren-Ausfuhr aus der Gegend bei Harburg in den Jahren 1780 bis 1787: 67 320 Taler, also im Durchschnitt jährlich 8445 Taler gelöst wurden.

Für die Raubkammer schätzte man im Jahre 1863 den Ertrag an Heidelbeeren auf 3 Himpten für den Morgen und rechnete an Sammellohn für den Morgen $2^1/_{12}$ Taler. Drechsler**) führt besonders noch Wacholderbeeren an und berichtet, daß früher ein Aufkäufer bei Celle jährlich 2000 Himpten für 1000 Taler aufgekauft habe. Der Ertrag an Wacholderbeeren wird von ihm auf jährlich 10 000 Taler angegeben. Ertrag und Verwendung der Wacholderbeere (in der Küche, Apotheke und Schnapsfabrik) ist neuerdings belanglos geworden, geblieben ist die Bedeutung der Bickbeer- und Kronsbeerenernte. Diese Erntetage sind wahre Festtage für weite Kreise der Heidebevölkerung, oft zum Nachteil der landwirtschaftlichen und häuslichen Arbeiten. Das Sammeln der Waldbeeren ist im Regierungsbezirk Lüneburg nur gestattet gegen Lösung eines Beerenscheines, der in den Staatsforsten höchstens 1 Mark kostet. Hier wurden im Jahre 1910 33 000 Scheine verkauft, in der Oberförsterei Harburg allein 7600.

Wenn man auf 7000 Sammler 20 Sammeltage rechnet und mäßig annimmt, daß jeder Sammler in guten Jahren täglich 15—20 Pfund im Werte von je 15—20 Pfennig sammelt, also 3 Mark täglich verdient, so stellt die Bickbeerenernte in der Oberförsterei Harburg einen jährlichen Wert von $7000 \cdot 20 \cdot 3 = 420\,000$ Mark dar, entsprechend rund 25 000 Zentner Beeren, verblüffende Zahlen, die man nur schüchtern anzuführen wagt im Hinblick auf die sonstigen Walderträge. Daraus erhellt, daß die Beerenernte im hiesigen Bezirke von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung ist und die Beachtung verdient, die ihr die Staatsbehörde zuwendet. Wenn es möglich wäre, die Ferienkolonien armer, kränklicher Stadtkinder zur Zeit der Bickbeerenernte in den Wald zu verlegen, so würde der Erfolg nach jeder Richtung lohnend sein, billig und gesund, Leib und Gemüt erquickend!

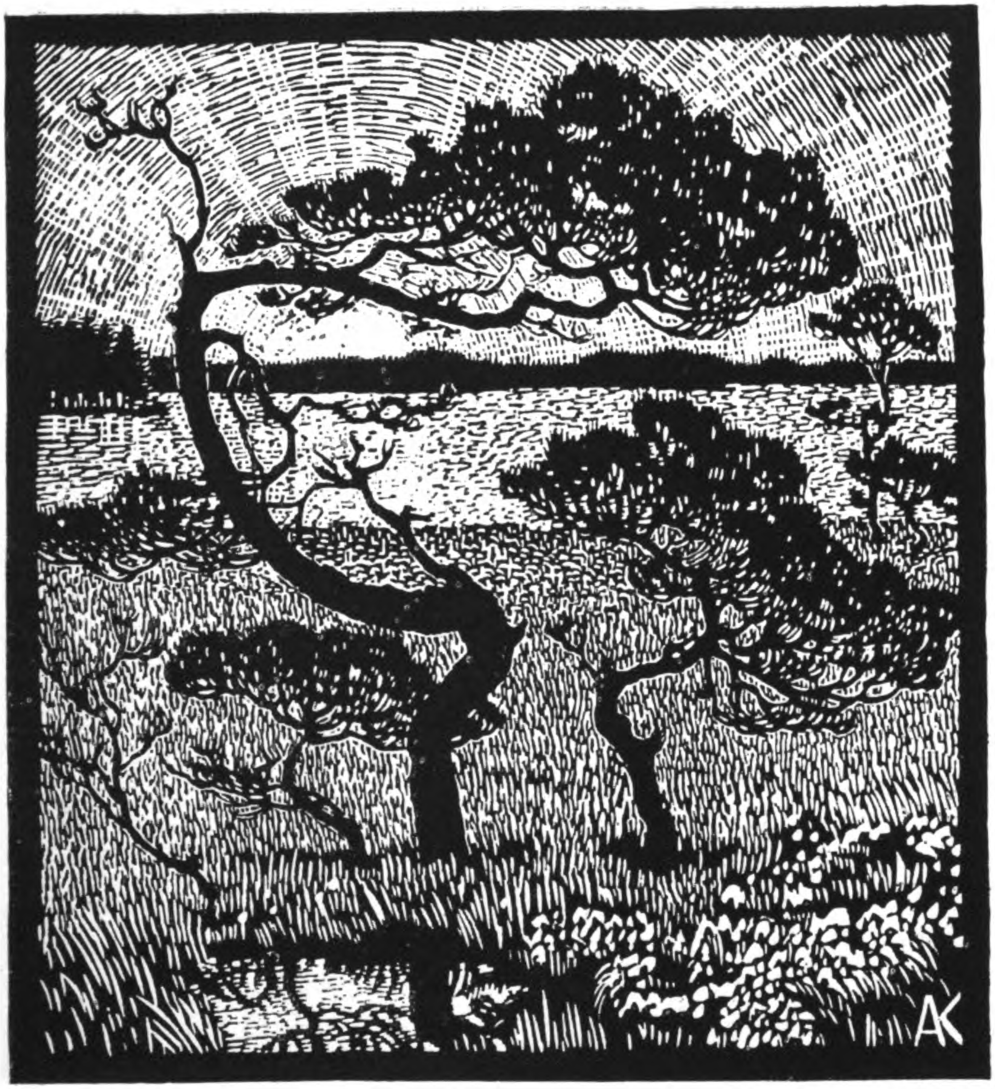
Nicht ganz so wichtig ist die Pilzernte. Nach einem Aufsatz in „Niedersachsen" ***) wurden im August 1908 auf Bahnhof Suderburg 1600 Zentner Pilze verladen (meist Steinpilze und

---

*) A. F. C. Manecke, Topographisch-historische Beschreibung der Städte, Ämter und adeligen Gerichte im Fürstentum Lüneburg. 1858.

**) Drechsler, Die Forsten des Königreichs Hannover. 1851.

***) „Niedersachsen", Halbmonatsschrift für Geschichte usw. Niedersachsens. Schünemann, Bremen.



Schirmkiefer.

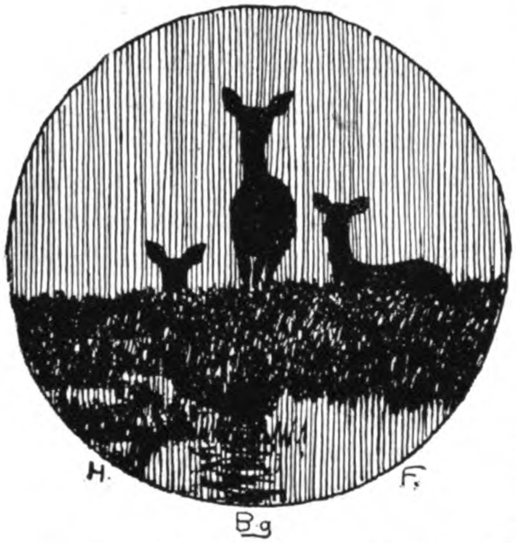
Holzschnitt von A. König.

Pfifferlinge für Konservenfabriken), für deren Aufkauf ein Händler täglich 1200 bis 1500 Mark ausgab. Ein Nachteilzug beförderte allein aus Suderburg 525 Körbe mit Steinpilzen. Der fleißige Sammler, der bei guter Ernte täglich 30 bis 50 Pfund sammelt und für das Pfund 30 bis 50 Pfennig erhält, verdient etwa 10 Mark je Tag. Leider werden außer den Steinpilzen und Pfifferlingen (daß auch Morcheln und Trüffeln in der Heide vorkommen, sei beiläufig bemerkt) so manche schmackhafte Pilze (wie Birkenpilz, Reizker, Champignon) noch gering geachtet, wenn auch das Verständnis für die Freude des Sammelns und für den Genuß in weiten Kreisen der Heidebevölkerung gewachsen ist. Dementsprechend ist auch der frühere Pilzreichtum zurückgegangen — die Heide wird zuviel von Pilzsuchern belaufen, die die Pilze verständnis- und rücksichtslos ernten. Auch hier soll der vielseitig beanspruchte Lehrer auf die Jugend wirken und sie dahin beeinflussen, den Pilz nicht mit Stumpf und Stiel — ohne Rücksicht auf seine Vermehrung — auszurotten, sondern abzuschneiden oder abzudrehen, damit für künftige Ernten die Pilzfäden im Erdreich bleiben.

Schließlich sei noch auf den Ertrag aus dem Sammeln der Kiefernzapfen hingewiesen. Drechsler berichtet, daß früher im Lüneburgischen zahlreiche Klenganstalten sich mit der Gewinnung des Kiefernsamens beschäftigt und etwa 1600 Zentner Kiefernsamen geklengt und denselben nach Deckung des eigenen Bedarfs der Heide an das Ausland für 9 Silbergroschen je Pfund verkauft hätten. Heute kostet das Pfund Kiefernsamen 4 Mark und mehr; heute wird der Herkunft des Kiefernsamens hoher Wert beigelegt und einheimischer Samen bevorzugt; heute wäre es wohl am Platze, wenn die Landbevölkerung der Heide mehr als bisher sich lohnender Gewinnung von Kiefernzapfen zuwenden möchte. Durch die Staatsforstverwaltung sind z. B. im Winter 1912/13 rund 4700 Hektoliter (1 hl = 110 Pfd.) Kiefernzapfen gesammelt für einen Lohn von 6—10 Mk. für 1 hl.

Die Köhlerei, andernorts ehemals von Poesie umwoben, hat in der Heide niemals große Ausdehnung gehabt. Die sonstigen Nebennutzungen, Heideplaggenhieb, Weide, Mast, Imkerei sind an Bedeutung zurückgegangen. Auch die Fischerei, die in der Heide sonst mächtigen Aufschwung genommen hat, kommt für die Forsten weniger in Betracht.

Nicht übergangen aber werden darf die Jagd, denn jeder deutsche Mann, zumal der Niedersachse, liebt leidenschaftlich die Jagd, nicht immer zum Vorteil der Jagdverhältnisse aus guter, alter Zeit. Es wird auch hier bezweifelt — wenn auch mit Einschränkung — daß die früheren jagdlichen Verhältnisse bessere gewesen sind als die heutigen. Mit der steigenden Landeskultur ist sicher auch der Reichtum an Hasen, Rebhühnern, Fasanen in der Heide gewachsen, während Birkwild und Wassergeflügel sich wohl vermindert haben. Rehwild ist trotz der vielen Nachstellungen überall vorhanden in unseren Waldungen, dem eigentlichen Standort des Rot- und Schwarzwildes.



(Damwild kommt nur vereinzelt und meist nur in Wildgärten vor.) Nach den letzten Erhebungen ist der Rotwildbestand in den Staatsforsten auf rund 1200 Stück (750 in der Göhrde) geschätzt; doch Rotwild ist Standwild auch in den meisten größeren Privatforsten, in der Provinzialforst bei Örrel und steht gern in der Nähe der Äsung bietenden Felder in den großen Kieferndickungen aus neuerer Heideaufforstung. Die Jagd wird in den Staatsforsten administriert, d. h. vom Oberförster auf Rechnung der Staatskasse genützt. Der Abschuß betrug im Jahre 1910: 163 Stück Rotwild, 454 Stück Rehwild, 56 Stück Schwarzwild. Die meist in zweijährlichen Zwischenräumen stattfindenden Hofjagden in der Göhrde erhöhen den Abschuß an Rotwild und Sauen sehr erheblich (im Jahre 1909 auf 321 Stück Rotwild und 302 Stück Schwarzwild).

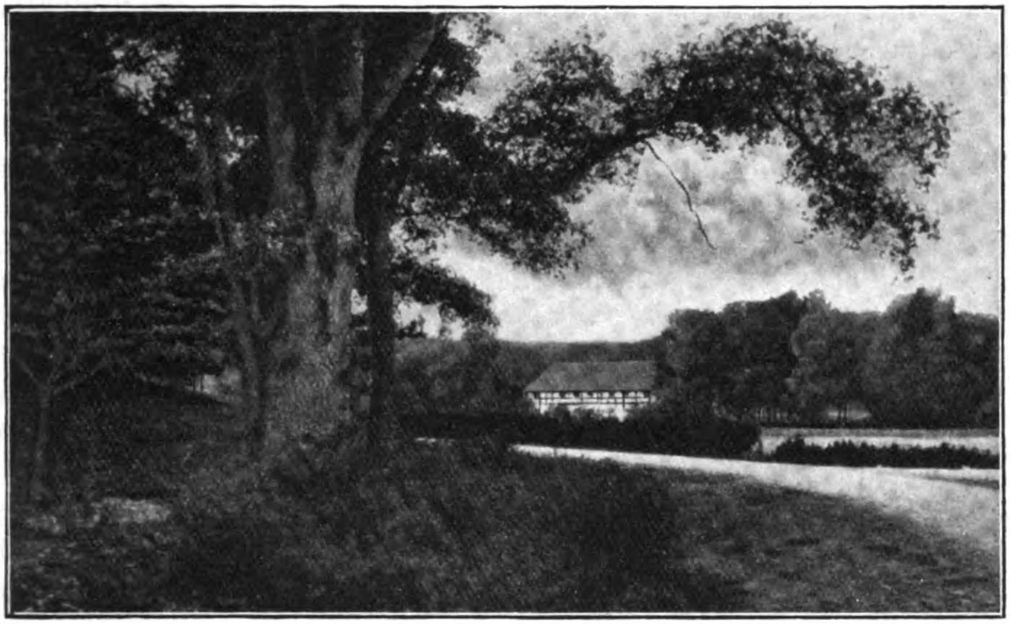
Berühmt waren wegen ihrer Stärke ehemals die Hirsche des Wietzebruches, eines von den hannoverschen Königen gern besuchten Jagdgebietes. Ein Denkstein im Forstort Sprill bei Fuhrberg gibt noch Kunde davon, daß es dort dazumal mehr Hirsche gab als heutzutage. „Hier schoß König Ernst August am 6. August 1842 12 jagdbare Hirsche." Die Akten erzählen, daß dort im Jahre 1862 ein Hirsch von 22 Enden erlegt sei. Rotwild steht außer in den Forsten des weiten Wietzebruches noch besonders in den Forstorten Raubkammer und im Lüß und in den an diese fiskalischen Forstorte angrenzenden Waldungen; an Gewicht und Geweih besonders stark entwickelt in der Oberförsterei Carrenzien bei Neuhaus a. d. Elbe. Das Schwarzwild, ein Freund des Jägers und Forstwirts, ein Feind des Landwirts, ist auf den Aussterbeetat gesetzt, schiebt sich aber trotz aller Nachstellungen noch in manche Dickung der Heide ein. Ob der Wildstand in der Heide steigt, ist Ansichtssache, zweifellos festgestellt ist die erhebliche Zunahme der Jäger. Während im Jahre 1900 schon 3792 Jagdscheine im Bezirk ausgestellt wurden, wuchs diese Zahl im Jahre 1911 auf 5194 Jahres- und 782 Tagesjagdscheine, wofür eine Einnahme von 80 500 Mark erzielt wurde. —

Einzelne Forstorte (nach dem Volksmunde)

Am Schlusse der Ausführungen über die Staatsforsten im allgemeinen seien noch einige Forstorte besonders erwähnt, deren Namen dem Volksmunde geläufig sind.

Die G ö h r d e, etwa 5600 Hektar groß, Hofjagdrevier, ist erst 1849 eingehegt und hatte im Jahre 1898 einen Wildstand von 800 Stück Rotwild, 1400 Sauen, wenige Rehe, neuerdings Moufflons. Die Göhrde soll noch um die Mitte des 17. Jahrhunderts reiner Laubwald gewesen

sein, erst Ende des 18. Jahrhunderts fanden umfangreiche Nadelholz-aufforstungen statt neben Naturverjüngungen von Eiche und Buche derart, daß zurzeit die größten Teile der Göhrde von Nadelholzwald bedeckt sind, die aber im Gemisch mit alten Laubholzresten hohe landschaftliche Reize haben und den Freund von Wild und Wald locken.



Göhrde. Blick nach dem Zeughaus.

Die Raubkammer, deren Namensherleitung zweifelhaft geblieben ist, spiegelt die Geschichte der Wälder im Lüneburgischen wieder. Abgesehen von großen Räumden und Blößen und bereits vorhandenen kleinen Fichtensaatflächen, war der Forstort ehemals mit Eiche und Birke bestanden. Plaggenhieb, Weide und Brände zehrten am Waldvermögen. Schon Mitte des 19. Jahrhunderts bedeckte die Raubkammer fast nur Nadelholz, unterbrochen von Eichen- und Birken-Räumden und großen Heideflächen. Der nur selten gestörte Waldesfrieden in der schier endlosen Kiefernheide gibt auch diesem Forstorte besonders für den Feinschmecker hohen eigenartigen Reiz. An seiner Grenze und in seiner Nähe finden sich die großartigsten Wacholderlandschaften der Heide, die, soweit sie in staatlichem Besitze sind, in ihrer Eigenart sorgfältig erhalten werden.

Der Süsing war ein ursprünglich 17 000 Morgen großer Interessentenforst, in dem der Herrschaft das Grundeigentumsrecht zustand, der aber Anfang des 19. Jahrhunderts infolge maßloser Ausübung der auf ihm lastenden Berechtigungen nur noch zum dritten Teile bestockt war. Durch Verordnung von 1840 fiel dem Staat eine Fläche von nur rund 6000 Morgen zu, von denen jetzt ein Viertel mit Laubholz, drei Viertel mit Nadelholz, meist mit Kiefern, bedeckt sind.

(Im und am Süsing spielt sich wohl das Stück Geschichte aus Niedersachsenland ab, das Professor Bückmann in seinem „Ajo, der Guging"*) dichterisch schildert.)

Die Lohberge (Kreis Harburg, altes Amt Tostedt) werden noch 1744 als privative herrschaftliche Forst geschildert, mit alten krummen Eichen, Birken und Aspen einzeln bewachsen und so stark verstohlen, daß das Ganze eine Holzblöße geworden scheint. Jetzt sind nur noch Spuren der alten Bewaldung in alten Buchen, Kiefern und Fichten vorhanden — es herrschen heute Nadelholz-Jungorte in der Landschaft vor.

Der Stuvenwald (Kreis Harburg) war gleichfalls eine Interessentenholzung, die sich noch Ende des 18. Jahrhunderts in wüstem Zustande befand und nicht allenthalben mit Wald bewachsen war (Barkhausen). Die durch Rezeß von 1837 dem Fiskus zugefallene Fläche — reine, Heidblöße oder Buchenstühbusch wurde sehr schnell durch Nadelholzkultur in Bestand gebracht.

Noch manche anderen Forstorte tragen Namen von gutem oder schlechtem Klang; ein jeder hat seinen Ruf, seine Geschichte und seinen Reiz aus vergangener Zeit und für den Wanderer und Naturfreund von heute; der Lüß mit seinem „Urwald"; Emmerholz, Großeleu und Kiekenbruch (bei Hankensbüttel); die Breetzer Berge mit Bargmoor (bei Bleckede), die Wierer Berge (bei Ülzen), die Emme und Hake (bei Harburg), das Barmbruch (bei Fallersleben), die Lucie (bei Lüchow), das Becklinger Holz (mit dem letzten Wolf) und das Bleckgehege bei Walsrode (mit dem allerletzten Wolf), der Niemannsort (wo Mitte des 17. Jahrhunderts noch ein Bär geschossen wurde); der Klecker Wald (bei Harburg), die sieben Steinhäuser (bei Fallingbostel) und Schieringen (bei Bleckede) mit gewaltigen Steinsetzungen aus uralter Vergangenheit — was in all diesen Forstorten den Laien am meisten fesselt, ist wohl angeführt im „Forstbotanischen Merkbuch" von Brandes, Lüneburger Teil, auf dessen Inhalt hier besonders hingewiesen wird, weil es wohl in der Hand der meisten Heidefreunde ist, zu denen die Lehrer in erster Reihe zählen.



Klosterforsten

Nach staatlichem Vorbilde werden auch die Forsten der Klosterkammer verwaltet und bewirtschaftet. Die Klosterkammer in Hannover verwaltet unter dem Preußischen Kultusministerium das Vermögen vormaliger Klöster und ähnlicher Stiftungen im ehemaligen Königreich Hannover, den sogenannten „Allgemeinen Klosterfonds". Die Einkünfte werden für Kirche und Schule, für wohltätige Anstalten des ehemaligen

*) Verlag Carl Schünemann, Bremen.

Königreichs und für die Universität Göttingen verwendet. Der Flächenbesitz des Klosterfonds an Land- und Forstgütern ist beträchtlich. Der Bestand aller Klosterforsten betrug im Jahre 1891 18 322 Hektar, er wuchs bis 1910 auf 28 139 Hektar.

Im Lüneburgischen besitzt heute die Klosterkammer die Oberförstereien Miele (4122 Hektar, 1904 eingetauscht gegen die Staats-Oberförsterei Margoninsdorf im Regierungsbezirk Bromberg), Lüneburg (2611 Hektar), Soltau (4316 Hektar), Revierförsterei Niebeck bei Suderburg (2732 Hektar) und Burgsittensen (zumteil im Stader Bezirk). Die Klosterforsten haben im Lüneburgischen besonders durch Aufforstung von Heideflächen in den Kreisen Harburg, Winsen/Luhe, Soltau und Lüneburg und durch den vorgenannten Tausch an Ausdehnung gewonnen. Sie sind vorwiegend Nadelholzwaldungen.

Genossenschaftsforsten usw.

Besondere Bedeutung für Hannover und auch für den Regierungsbezirk Lüneburg ist den Realgemeinde-, Genossenschafts- und Interessentenforsten zuzumessen. Sie sind, sofern sie nicht von altersher vorhanden waren, in neuerer Zeit zumeist auf öffentlich-rechtlicher Grundlage (Rezesse infolge von Teilungen und Verkoppelungen) entstanden.

Früherer Zustand

Naturereignisse, planlose Nutzung, Mangel an Schutz gegen Diebstahl, schrankenlose Ausübung der auf den Forsten ruhenden Holz-, Mast-, Weide-, Streu- und Plaggenhiebs-Berechtigungen zehrten am Waldkörper und führten zur Teilung der großen herrschaftlichen Interessentenforsten, sowie zur „Purifikation" der vorhandenen nicht staatlichen herrschaftlichen Forsten. Es ward dringend nötig, reine Verhältnisse zum Segen auch der forstlichen Erzeugung zu schaffen (Barkhausen*). Doch der erwartete Segen blieb aus; die Teilungen unter den Interessenten haben fast überall den Untergang von Forstbestand beschleunigt. Burckhardt schildert 1876 die klägliche Verfassung der geteilten Forsten, den heruntergekommenen Boden und Bestand, den Mangel an gesetzlichem Schutz für Konsistenz und inneren Betrieb. Burckhardt zählt 28 585 Hektar Gemeinde- und Genossenschaftsforsten im Lüneburgischen, deren Rückkehr zu besseren Verhältnissen zu erstreben wäre; „es fehlte an einer bestimmten, in gesetzlichem Wege ausgeprägten Form".

Auch Drechsler klagt und sagt, daß im Landdrosteibezirk Lüneburg sich der Einfluß der Regierung auf eine ganz allgemeine und wenig wirksame Aufsicht über Erhaltung dieser Forsten beschränke, obwohl die Lüneburgische Polizeiverordnung von 1618, die Lüneburgische Holzordnung von 1665 und die landesherrliche Resolution von 1681 wegen Holzverwüstung und Vorschriften über Bewirtschaftung und Beaufsichtigung der Gemeindeforsten nicht außer Kraft gesetzt seien.

---

*) Barkhausen, Beiträge zur Kenntnis der forstlichen Verhältnisse im Kgl. Preußischen Regierungsbezirk Lüneburg. 1888.

Gesetzliche Maßnahmen nach dieser Richtung sind im Lüneburgischen wohl beabsichtigt gewesen, ihre Durchführung ist aber durch die politischen Ereignisse von 1866 unterbrochen worden. Die neue Regierung folgte bald den bisherigen Bestrebungen.

Staatliche Aufsicht

Das preußische Gesetz über „gemeinschaftliche Holzungen vom 14. März 1881" gilt für das ganze Königreich, also auch für die Provinz Hannover. Danach unterliegen die gemeinschaftlichen Holzungen, so auch die der Realgemeinden, der Interessenten und Genossenschaften der Aufsicht des Staates, insoweit sie sich nach ihrer Beschaffenheit und ihrem Umfange zu einer forstmäßigen Bewirtschaftung eignen, indessen hinsichtlich des Forstbetriebs und der Benutzung nur nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen, welche in den einzelnen Landesteilen für die Holzungen der Gemeinden gelten. Da das preußische Gesetz „über die Verwaltung und Bewirtschaftung von Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten" vom Jahre 1876 nicht für die Provinz Hannover gilt, so greifen hier die alten hannoverschen Forstordnungen Platz, die wieder sehr verschieden sind nach den einzelnen Gebietsteilen des alten Königreichs. Danach gilt im Regierungsbezirk Lüneburg für diese Forsten die Art der allgemeinen Oberaufsicht des Staates in dem Umfange, wie dieselbe in bezug auf das Vermögen der Gemeinden usw. überhaupt geübt wird. Diese Aufsicht wird ausgeübt vom Regierungspräsidenten und vollzieht sich im allgemeinen derart, daß innerhalb vorgeschriebener Zeiträume Wirtschaftspläne über Hauungen, Kulturen, Forstschutzmaßregeln durch die mit der Aufsicht über die Forsten betrauten Königlichen Forstbeamten aufgestellt werden. Die Ausführung dieser Pläne wird überwacht durch den zuständigen Landrat unter Mitwirkung der beteiligten Staatsforstbeamten. Dem Regierungspräsidenten stehen gesetzliche Befugnisse zur Seite, die Befolgung der von ihm genehmigten Pläne zu erzwingen. Nur beiläufig sei gesagt, daß in einigen Teilen des Regierungsbezirks (bei Fallingbostel) abweichend hiervon das Gesetz vom 10. Juli 1859 für Forsten im Calenbergschen noch gilt, wonach die Staatsaufsicht noch schärfer zugreift. Derartige nach dem Gesetze von 1881 unter Staatsaufsicht stehende Realgemeinde-, Genossenschafts- und Interessentenforsten finden sich überall im Bezirk, in größerer Zahl in den Kreisen Celle (48 — die größte Jeversen mit 250 Hektar), Fallingbostel (30, im Durchschnitt 50 Hektar groß), Harburg (21 — Schwiederstorf 113 Hektar groß), Burgdorf (31 — Ramlingen mit 120 Hektar), Ülzen (42 — Lüder 147 Hektar), Gifhorn (29 — Westerbeck 40 Hektar), Isenhagen (19 — Ehra 322 Hektar), Soltau (11 — Soltau 125 Hektar), Winsen a. d. L. (16), Lüneburg (16), Dannenberg (10), Bleckede (11 — Boitze 105 Hektar), Lüchow (5 — Gorleben 174 Hektar).

Es war menschlich naheliegend, daß die Bevölkerung des 1866 einverleibten Landesteiles der von der neuen Obrigkeit der Verwaltung ihrer Genossenschaftsforsten aufgedrückten Staatsaufsicht Mißtrauen entgegenbrachte. Dank dem gesunden wirtschaftlichen Sinn und der Waldliebe

der Niedersachsen, dank der geschickten Handhabung aller beteiligten Behörden ist das anfängliche Mißtrauen im Laufe von nur 30 Jahren einem vollen Vertrauen gewichen; der Zustand der Lüneburgischen Genossenschaftsforsten, deren mangelhafter Zustand noch zuletzt von althannoverschen Forstleuten beklagt wurde, kann heute mit seltenen Ausnahmen gut genannt werden.

Nichtstaatliche Aufsicht

Nicht alle Genossenschaftsforsten unterstehen staatlicher Aufsicht, nur die, die auf öffentlich rechtlicher Grundlage gebildet sind und den Voraussetzungen des Gesetzes von 1881 genügen. Es gibt im Bezirk eine große Zahl von Genossenschafsforsten, freilich meist nur geringen Umfangs, die ohne Staatsaufsicht bewirtschaftet werden. Besondere Erwähnung verdienen an dieser Stelle die Interessentenforsten der ehemaligen Amtsvoigtei Fallingbostel, die, etwa 400 Hektar groß, einen Jahresertrag von rund 16 000 ℳ abwerfen. Die Wirtschaft dieser Forsten wird gemäß Verordnung vom Jahre 1819, um künftiger „Devastation" vorzubeugen und eine forstmäßige Forstpolizei zuzulassen, von eigens dazu erwählten „Administratoren" geleitet, denen bisher die volle Anerkennung der Staatsbehörde gezollt werden konnte. Diese Administratoren sind stolz darauf, daß sie ohne besondere Aufsicht wirtschaften und ihre Wirtschaft bislang als gut bezeichnet werden konnte.

Städtische Forsten

Die Forsten, die früher die Städte Harburg, Lüchow, Gifhorn, Burgdorf, Winsen a. d. L. und Soltau besaßen, sind durch Gemeinheitsteilung bedeutungslos geworden. Celle hat in Wietzebruch einige Hundert Morgen wohlgelungener Aufforstungen jüngeren Alters; Gifhorn besitzt jetzt noch rund 300 Hektar aufgeforstete Fläche; auf den zur Aufforstung noch bestimmten Teilen des Kämmereigutes Brenneckenbruch geht die Arbeit nur langsam vorwärts. Nennenswerte Forsten besitzen heute nur die Städte Lüneburg und Ülzen.

Die Stadt Lüneburg verwaltet rund 885 Hektar Forsten und zwar:

a. der Stadt Lüneburg gehörend .... 157 Hektar
b. dem Hospital zum Großen Heiligengeist gehörend 605 „
c. dem Hospital St. Nikolaihof gehörend .... 123 „

Diese Forsten, die die Stadt Lüneburg in schönem Kranze umrahmen und zumteil fast bis an die Tore der Stadt reichen, wurden und werden nach gesunden einheitlichen Grundsätzen bewirtschaftet, wenn auch die Einnahmen und Ausgaben an getrennten Stellen gebucht werden. Das der Stadt Lüneburg anvertraute Waldvermögen wird natürlich verwaltet mit dem Endziel, eine angemessene Rente abzuwerfen. Die Stadtverwaltung legt indessen auch hohen Wert darauf, daß die in ihrer Obhut stehenden Forsten in lieblicher Schönheit und Mannigfaltigkeit erhalten bleiben; es wird mit diesem löblichen Streben nicht nur dem Schönheitssinn der

Lüneburger Rechnung getragen, sondern sicherlich auch dem Aufblühen des Moor- und Solbades Lüneburg gedient.

Den Lüneburger Wald kennt jedes echte Lüneburger Kind. Die Forstorte Tiergarten, Rote Schleuse, Böhms Holz zumal sind mit Recht beliebte Ausflugsziele für jung und alt, reich an landschaftlichen Reizen, reich an Erinnerungen junger Herzen und dank alter liebevoller Waldpflege auch erfreulich für das Kennerauge des Forstmanns. Die Stadtforst Ülzen ist 906 Hektar groß mit 832 Hektar Holzbodenfläche, davon fast 700 Hektar Nadelwald, der Rest Laubwald. Der Ülzer Stadtwald war in alten Zeiten Laubwald von Eiche, Buche und Birke; doch ist Nadelholz schon früh eingeführt, dessen Entwickelung bei günstigem Grundwasserstande und reichem Humusgehalt des Bodens erfreuliche Waldbilder gezeitigt hat. Wenn die neuen Aufforstungen auf ehemaligem Ackerlande die bekannten Lichtstellungen infolge von Wurzelfäulnis zeigen, so strebt die Verwaltung danach, entstandene Lücken mit Buche und passendem Nadelholz auszufüllen. Auch hier ist die städtische Verwaltung sich ihrer Aufgabe bewußt, den alten Wald in alter Schönheit und Kraft zu erhalten und den jungen Wald abwechslungsreich zu gestalten, um das Auge der Städter zu erfreuen.

Provinzialforsten

Ein kurzer Rückblick ist erforderlich, um die Entstehung der Provinzialforsten zu erklären.

Die eifrigen Aufforstungsbestrebungen des Hannoverschen Provinziallandtages führten im Jahre 1876 zur Gründung eines Aufforstungsfonds für die Provinz Hannover mit der Absicht, dafür Grundflächen zur Aufforstung anzukaufen. Im Laufe der Jahre sind diesem Unternehmen der Provinzialverwaltung weitere Zuwendungen an den Aufforstungsfonds aus dem sog. Kreisordnungsfonds zugeflossen, insgesamt in den Jahren 1876—1884 1 803 000 Mk. Schon im Jahre 1877 wurde vom Provinziallandtage die Bildung eines Aufforstungsdarlehnsfonds beschlossen, aus dem zur Unterstützung der Aufforstungen an Grundbesitzer, Gemeinden und Waldgenossenschaften Darlehen gegen geringen Zins (2 %) gegeben werden sollten. Diesem Grundstock wurden aus dem Kreisordnungsfonds 600 000 Mk. überwiesen mit der Bestimmung, daß die Zinsen der nach Abgabe der Darlehen bleibenden Summe für eigene Aufforstungen der Provinz verwendet werden sollten. Die reichen Mittel dieses Aufforstungsfonds legen ein beredtes Zeugnis ab von dem Interesse der Provinzialverwaltung für die Aufforstung und für die Absicht, eine lebensfähige Forstverwaltung als blühenden Zweig der Provinzialverwaltung zu schaffen und zu erhalten. Über die Ergebnisse dieser Bestrebungen geben die Jahresberichte Auskunft, die dem Provinziallandtage erstattet werden.

Danach liegt der Schwerpunkt der Provinzialforst im Regierungsbezirk Lüneburg. Die in den Kreisen Ülzen und Soltau begründete Provinzialforst Örrel-Lintzel war am 1. April 1908 4750 Hektar groß; sie ist angekauft als Heidefläche für durchschnittlich 175 Mk. je Hektar einschließlich großer Wiesen, Ackerländereien, Holzbestände, Gebäude, in der Hauptsache in Anlehnung

an einige alte lebensunfähige Höfe. Die Aufforstungen wurden auf dem aufgekauften Gebiete 1878 tatkräftig begonnen und tatkräftig fortgesetzt (mit jährlich oft 900 Hektar). Der alte Heideboden wurde z. T. mit dem Fowlerschen Dampfpfluge, zumeist mit Gespannkraft durchpflügt und meist bepflanzt. Eine Fülle fesselnder Versuche setzte ein, wie Kulturarten, Düngung, Unterbau, Schweine-Eintrieb usw., Waldeisenbahnbetrieb, Kompostbereitung, Errichtung von Waldarbeiterhäusern, Forstgärten, Teichanlagen usw. Besondere Erwähnung verdient hier in sittlicher Beziehung die Verwendung von Sträflingen zu Forstarbeiten. Kiefer (mit Fichte) bildet den Hauptbestand, die Bahnen sind anmutig und zu Feuersicherungszwecken mit Laubholz (Birke) bepflanzt. Die Provinzialforst hat einen Bestand von etwa 300 Stück Rotwild und 120 Stück Rehwild. Die Provinzialforsten sind bis jetzt unberufen von Waldgefahren nicht heimgesucht worden; sie zeigen an vielen Orten ein erfreuliches Gedeihen und berechtigen zu der Hoffnung, zu erfüllen, was ihre Schöpfer erwarten. Auf alle Fälle verdienen ihre Schöpfer: die Provinz und deren leitende Forstmänner, Dank und Anerkennung der Allgemeinheit und der forstlichen Kreise, die die Provinzialforst Örrel-Lintzel besuchen und sie stets verlassen mit Anerkennung der Fülle von Anregung, der blendenden Bilder, des hohen Schwungs des Betriebs und der großen Arbeitsfreudigkeit, die dem Bilde dieser Forsten ihr Gepräge gibt. (Siehe auch die Aufsätze unter 8.)



Privatforsten: Manch altes Geschlecht sitzt auch im Lüneburger Land seit Jahrhunderten auf angestammtem Besitz und verwaltet mit Lust und Liebe das Erbe der Ahnen. Ahnen und Enkeln galt und gilt der Wald als das heiligste Kleinod.

Wenn wir die Privatforsten des Regierungsbezirks ungefähr in nordsüdlicher Richtung durchwandern, so treffen wir im Westen des Kreises Harburg zunächst die Forsten des in den Stader Bezirk eingekeilten Ritterguts Lauenbrück, das sich nachweislich seit 1481 im Besitze der v. Bothmerschen Familie befindet und im Jahre 1867 auf den jetzigen Fideikommißinhaber, Graf Bothmer, überging. Erst die Besitzer der neueren Zeit haben dahin gestrebt, ausgedehnte Heideflächen des Gutes durch Aufforstung nutzbar zu machen, da eine Ackernutzung zu geringen Erfolg versprach. Infolgedessen ist die Holzbodenfläche des Rittergutes von nur 180 Morgen Anfang des 19. Jahrhunderts bis auf 2110 Morgen der Gegenwart gestiegen, von denen etwa nur 100 Morgen mit Laubholz, der Rest mit Nadelwald bestanden ist. Abgesehen von etwa 200 Morgen 60 bis 100jähriger, zumteil sehr guter Nadelholzbestände, sind die Lauenbrücker Holzungen jüngeren Alters.

Kreis Harburg

Ebenfalls jüngeren Datums sind die Privataufforstungen im Kreise Winsen, die Heidekulturen des Kommerzienrats Eppen und des Apothekers Meinecke in Winsen, des Pastors Bode in Egestorf u. a. m. Die meisten dieser Nadelholzjungwüchse liegen auf oder um den „Töps", nahe den Ortschaften Meningen und Wesel, innerhalb des neuerdings geplanten Naturschutzparks und schließen nach Lage und Beschaffenheit für sich und die Nachbarschaft eine große Feuersgefahr in sich. Sehr schöne und ältere Mischbestände weisen die seit etwa 400 Jahren der Familie von Spörcken in Lüdersburg gehörenden Forsten im Norden des Kreises Lüneburg auf. Ihre Gesamtgröße beträgt etwa 1100 Hektar, wovon 450 Hektar von Laubholz, 650 Hektar von Nadelholz eingenommen werden. Der Holzwuchs ist wohl infolge des günstigen Grundwasserstandes meist gut zu nennen; erwähnenswert ist hier das strichweise Vorkommen des jede Forstkultur hindernden Raseneisensteins.

Kreis Winsen

Das allodifizierte Lehngut Holdenstedt, seit 1573 im Besitze der Familie v. d. Wense, im Kreise Ülzen gelegen, hat etwa 1200 Morgen Wald, meist Nadelwald mit Resten mehrhundertjähriger Eichen auf besserem, auch dem Holzwuchse günstigen Boden. Mannigfaltige und schöne Waldbilder bieten die Forsten, die seit Jahrhunderten als Bestandteile der Güter Veerssen (Kreis Ülzen) und Barnstedt (Kreis Lüneburg) im freien Besitze der Familie v. Estorff sich befinden. Der jetzige Umfang dieser Gutsforsten beträgt bei Veerssen etwa 280 Hektar, bei Barnstedt etwa 220 Hektar, etwa drei Viertel Nadel-, ein Viertel Laubwald. Die Standortsverhältnisse bei Veerssen sind besonders in den Flußniederungen der Aue und Gerdau dem Holzwuchse günstig, die Bestandsverhältnisse sämtlicher Forsten gut. Neben vortrefflichen Eichen- und guten Buchenbeständen nehmen Kiefer und Fichte den größten Raum ein; die Fichte geht in den frischen Niederungen bis zu den höchsten Erträgen eines geordneten Forstbetriebes hinauf. Weniger günstig sind die Waldverhältnisse bei Barnstedt, wo besonders die durch Verkoppelung verursachte Zerrissenheit des Forstbesitzes Holzwuchs

Kreis Ülzen

und Ertrag schmälert. Recht eigentlich im Herzen der Lüneburger Heide, in der Nähe des Forstorts Raubkammer, liegt, gleich weit entfernt von den Bahnhöfen Brockhöfe und Munster, das mit Recht vielbesuchte und vielbeschriebene Kulturwerk von Rich. Töpffer-Magdeburg, die Besitzung Lopau-Westerhorn (Kreis Ülzen), auf der sich im Laufe der letzten 15 Jahre eine rege Tätigkeit auf forst- und landwirtschaftlichem Gebiete entwickelt hat. Hier seien nur die forstlichen Bestrebungen erwähnt. Der von Rich. Töpffer im Jahre 1896 (nebenbei gesagt, noch für 35 Mk. je Morgen) angekaufte ungefähr 2500 Morgen große Vollhof in Lopau wurde zum größten Teile, — auf etwa 1900 Morgen — zur Aufforstung bestimmt, die in wenigen Jahren zur Durchführung kam, nachdem die Heideflächen mit dem Fowlerschen Dampfpfluge tief gepflügt und zum großen Teile mit Kalk, Kainit und Thomasmehl gedüngt waren. Hauptsächlich ist die Kiefer neben Eiche, Birke und einer Menge ausländischer Holzarten zur Aufforstung verwendet worden. Die Jungwüchse, die besonders in der Nähe des Lopautals im Verein mit Wiesen und Forellenteichen ein liebliches Landschaftsbild gewähren, zeigen bis jetzt befriedigendes Gedeihen. Ob die Kulturverfahren die richtigen gewesen sind, und ob den erheblichen Aufwendungen an Dampf und Dung auch höhere Erträge entsprechen werden, kann nur die Erfahrung lehren. Jedenfalls hat der Begründer ein Anrecht, sich seines sehenswerten Werks zu freuen.

Neben der Graf Bernstorffschen, etwa 300 Hektar großen Forst Wehningen bei Dömitz a. d. Elbe verdienen besondere Erwähnung die in den Kreisen Ülzen, Lüchow, Dannenberg und Bleckede liegenden, zum Gräflich Groteschen Fideikommiß Breese i. Br. gehörenden Forsten, die sich teilweise seit 1517 im Besitze der Familie befinden. Diese Forsten bedecken eine Fläche von rund 2220 Hektar, von denen 2100 Hektar Nadel- und Mischwald, 100 Hektar Laubwald tragen.

Besonders schöne alte Eichen und Buchen finden sich im Park und in der Umgebung von Breese i. Br., gemischte Bestände mit bedeutendem Höhenwuchse vorwiegend bei Göddenstedt, Kreis Ülzen und in Brandel, Kreis Lüchow, woselbst eine Fläche von 250 Hektar eingegattert ist, in der ausschließlich schwarzes Damwild gehalten wird.

Im Kreise Celle sind zwei Forstgüter von allgemeiner Bedeutung aufzuführen: das Gut Rixförde, Ende vorigen Jahrhunderts zusammengekauft vom Hamburger Schiffsreeder Lösener, ist seit 1905 im Besitze des Rittmeisters Barckhausen, der das im Wietzebruch gelegene, mehr an landschaftlichen Schönheiten als an Wild reiche Gut als Weidmann und Naturfreund kaufte und auf den Umfang von 2500 Morgen brachte, von denen 1800 Morgen mit Wald (1500 Morgen Nadel- und 300 Morgen Laubwald) bestockt sind. Die Bodenverhältnisse sind mannigfach, aber größtenteils dem Holzwuchse günstig, so daß die Aufwendungen an Lust und Liebe und an Geld, mit denen der Besitzer junge Aufforstung in alte, malerisch schöne Waldbilder einfügt, nicht verschwendet sein werden.

Kreis Celle

Weithin bekannt im Volksmunde ist der Heidkönig Michaelis und sein großer Heidhof bei Weyhausen. Der Michaelissche Hof, wohl der größte des Regierungsbezirks, hieß ursprünglich Grauer Hof nach dem Besitzer Graue, der sich im 18. Jahrhundert dort in unmittelbarer Nähe des alten Jagdschlößchen der Herzöge von Celle ansiedelte. Erst seit der Hof in den Besitz der Familie Michaelis kam, hat er sich nach und nach zu seiner jetzigen Größe von 1460 Hektar allein an Wald entwickelt. Den Hauptzuwachs und feste Grenzen erhielt er in der Generalteilung, wobei dem damaligen Besitzer ein weites Heidegebiet zufiel, das allmählich von Berechtigungen befreit wurde. Diesen großen und völlig frei gewordenen Besitz hat der Großvater der jetzigen verwaisten, zurzeit noch minderjährigen Besitzerin namentlich durch Aufforstung ausgedehnter Heidflächen sehr verbessert. Die Standortsverhältnisse in der im allgemeinen reinen Kiefernforst, die gleichwohl mit ihren Wacholderwildnissen und älteren Anflughorsten natürliche Heidebilder von hohem landschaftlichen Reize gewähren, sind ziemlich günstig; von hohem Werte ist die auf Rot-, Reh- und Schwarzwild beschränkte Jagd. Größere Flächen mit ganz jungen Aufforstungen gehören dem Geheimen Kommerzienrat Lenz in Berlin, der in der Gemarkung Schmarbeck (Kreis Celle) und Ehrhorn (Kreis Soltau) Heidhöfe angekauft, deren Flächen größtenteils mit Kiefer aufgeforstet und daraus die Forstreviere Schmarbeck (rund 600 Hektar) und Einem (bei Haverbeck) (rund 650 Hektar Wald) gebildet hat.

Schließlich seien für den Kreis Celle noch die Forsten der Familie von Harling in Feuerschützenbostel angeführt.

Kreis Fallingbostel

Aus der Menge kleinerer Privatforstbesitzer des Kreises **Fallingbostel** heben sich durch Größe und Reichtum hervor die zu den Rittergütern Wense und Stellichte gehörenden Forsten.

Das Rittergut — jetzige Majorat Wense, das zweifellos der Stammsitz der gleichnamigen Familie ist, war von jeher hauptsächlich ein Waldgut. Bis in das 17. Jahrhundert hinein ist die Forst nach alten Urkunden von bedeutendem Umfange gewesen, aber durch die Kriegsstürme und infolge mangelnden Interesses der Besitzer im Laufe der Zeit sehr zusammengeschmolzen, so daß Mitte des 18. Jahrhunderts ihre Größe nur 6—700 Morgen betrug, welche bis Mitte des vorigen Jahrhunderts durch Aufforstungen auf rund 1000 Morgen erhöht wurde. Um diese Zeit erfolgte durch die Verkoppelungen und Gemeinheitsteilungen eine bedeutende Vermehrung der Gutsfläche. Von den neu hinzugekommenen Flächen wurden Mitte vorigen Jahrhunderts noch rund 1000 Morgen aufgeforstet, während die Kultivierung des noch übrigen, annähernd ebenso großen Ödlandes das verdienstvolle Werk des jetzigen Majoratsherrn ist. Die Größe der Wenser Forst beträgt jetzt 776 Hektar mit einem Jahres-Hauptnutzungs-Einschlag von 1300 Festmetern Derbholz. Die Forst ist ein fast reines Nadelholzrevier, ältere Eichen finden sich nur in der Nähe des Guts. Die Bestände auf altem Waldboden zeigen

meist hervorragend gutes Wachstum und liefern Erträge bis zu 400 Festmetern Nutzholz je Hektar. Doch auch die Aufforstungen aus älterer und und neuerer Zeit sehen meist gut und hoffnungerweckend aus.

Wense gehörte in früheren Zeiten zu den wenigen Gütern, denen das Recht der Hochwildjagd unbestritten zustand. Der leidliche Wildstand an Hirschen und Sauen schwand indessen im Revolutionsjahre 1848; nur allmählich findet sich Rotwild wieder ein. Damwild wird auf einem eingefriedigten Teile der alten Forst in einem Bestande von etwa 50 Stück gehalten.

Auch die zum Rittergut Stellichte gehörenden Forsten befinden sich seit unvordenklicher Zeit im Eigentum der v. Behrschen Familie. Sie sind 1030 Hektar groß, davon 725 Hektar Nadelholz, 305 Hektar Laubwald, während noch vor 100 Jahren das Verhältnis von Laubwald zu Nadelwald umgekehrt war. Bemerkenswert sind die selten schönen Altbestände von Buchen und Fichten bei Stellichte, in denen Buchen von zehn und Fichten bis zu sieben Festmetern Gehalt häufig vorkommen.

In dem waldreichen Kreise Gifhorn werden hervorgehoben: die Graf Kielmannseggeschen Forsten bei Ahry (etwa 200 Hektar groß), die Forsten der Rittergüter Mörse und Hattorf (rund 320 Hektar groß), die sich seit etwa 300 Jahren im Besitze der Familie v. d. Wense befinden, sowie die zu dem im Jahre 1772 gestifteten Familienfideikommiß Gr. Schwülper gehörenden, im Besitze der Freiherrl. v. Mahrenholtzschen Familie befindlichen Forsten bei Warmbüttel, Marxbüttel und Gr. Schwülper, die eine Größe von 540 Hektar umfassen, von denen 318 Hektar dem Laubholz (vorwiegend Eichen auf gutem Boden mit vortrefflichem Wuchse) und 232 Hektar dem Nadelholz zufallen. Kreis Gifhorn

Einen sehr großen Waldbesitz nennt die Gräflich Bernstorffsche Familie in Gartow a. d. Elbe ihr eigen. Gartow ist im Jahre 1694 angekauft und im Jahre 1720 Fideikommiß geworden. Der durch Ankauf und Aufforstung fortwährend vergrößerte Wald umfaßt heute eine Fläche von fast 6000 Hektar, davon 5000 Hektar mit Kiefern, 260 Hektar mit Eichen bestanden auf Böden wechselnd vom armen Sandboden zu mineralisch kräftigem Moorboden bis zu tiefgründigem Lehm an der Elbe. Bis zum Jahre 1848 war Gartow freie Wildbahn. Im selben Jahre wurde ein Teil eingegattert, um das Hochwild vor der Vernichtung des Revolutionsjahres zu retten. Heute liegen rund 3000 Hektar im Gatter, in dem ein guter Bestand an Rot- und Damwild gehalten wird.

Schließlich mögen noch die Forsten der Graf Schulenburgschen Herrschaft Wolfsburg (zumteil schon in der Altmark) und der Graf Oeynhausenschen Besitzung Dötzingen bei Hitzacker, sowie die v. Campeschen Forsten bei Isenbüttel kurz genannt werden.

Der Privatforstbesitzer ist in seiner Forstwirtschaft gesetzlich einzig beschränkt durch das sogenannte Waldschutzgesetz vom 6. Juli 1875, das aber nur geringe praktische Anwendung gefunden hat. Auch ohne Gesetzvorschriften blüht und gedeiht im Lüneburger Land mit seltenen Ausnahmen

der Privatforstbesitz. Liebe der Niedersachsen zum Walde und Verständnis für die Waldwirtschaft sind bei dem „peuple sauvage, nommé Heidschnuck“ gefördert durch mancherlei Gedankenaustausch in Versammlungen und Vereinen. Für unser Gebiet kommen neben Ortsvereinen der „Nordwestdeutsche Forstverein“ und der „Land- und forstwirtschaftliche Provinzialverein für das Fürstentum Lüneburg“ in betracht. Eine bei der Landwirtschaftskammer in Hannover errichtete Forststelle steht Forstgutsbesitzern in Forstsachen mit Rat und Tat bei, eine Aufgabe, der sich auch alle staatlichen Stellen auf Wunsch gern unterziehen.



Winterbild. Phot. W. Timm-Harburg.

Ausblick auf die Zukunft der Heideforsten.

So regt sich überall im Lüneburger Walde neues Leben. Die bisherige Wirtschaft in der Heide drängte manchen zur Aufforstung, es entstand eine wahre Aufforstungswut, die ihre guten und schlechten Seiten hatte. — Man erblickte in der ausgedehnten Aufforstung das Heil der Heide und vergaß darüber den Blick in eine fernere Zukunft. Man übersah, daß viele bislang ertraglose Heideflächen landwirtschaftlich schneller und besser nutzbar gemacht werden können, daß man mit zu ausgedehnter Aufforstung den wichtigsten Teilhaber einer gedeihlichen wirtschaftlichen Entwickelung der Heide entfremdet — den Menschen. Der selbstsüchtige Wirtschaftsmensch meidet den Wald oder vernichtet ihn. Das galt in

der Vorzeit und gilt noch heute. Die Lüneburger Heide ist eben viel besser als ihr Ruf. Ihr Boden bietet mehr, als die anspruchslose Kiefer und die bescheidene Forstwirtschaft verlangen. Es ist oft verblüffend zu sehen, wie Rübenäcker und Kleeschläge hart an braune Heideflächen grenzen, die nur darauf warten, urbar gemacht zu werden. Eine zu weit gehende Aufforstung vertreibt den Menschen, unterbindet ihm die Möglichkeit wirtschaftlicher Entwickelung, und das in einer Zeit, in der mit allen Kräften angestrebt wird, Menschen in die menschenarme Heide zu bringen, die Heide zu besiedeln, zu bevölkern. Die Zukunft der Lüneburger Heide liegt nicht in der Forst, sondern in, auf und unter Moor und Heide. Für den bescheidenen Forstmann bleibt immer noch genug Gebiet, sich zu betätigen. Wenn sich auch vermutlich sein Arbeitsfeld künftig dem Umfange nach nicht mehr wesentlich vergrößern wird, so erwachsen ihm doch immer neue, immer größere Aufgaben in der Bewirtschaftung der vorhandenen Wälder. Die Waldwirtschaft in der Heide hat ihre Mucken und Nücken, wie Forstmeister Erdmann*), ein Forscher und Kenner der Heide, sagt. Der Ruf der Naturfreunde nach Ursprünglichkeit und Naturschutz richtet sich auch gegen den Forstwirt der Neuzeit, dem vorgeworfen wird, rücksichtslose Geldwirtschaft zu treiben; der Schuld tragen soll an der Eintönigkeit unserer Wälder und an ihrer Armut an Tieren und Pflanzen. Der heutigentags oft gehörte Mahnruf „Zurück zur Natur!" soll auch dem Forstwirte der Lüneburger Heide Leitstern für die Zukunft sein. „Nicht meistern soll der Forstmann die Natur, sondern sie verständnisvoll unterstützen, ihre Kräfte nützen, Gefahren vorbeugen, Pflanzen- und Tierwelt bereichern, nicht veröden. Wer sollte nicht den erhebenden Eindruck kennen, den ein schöner Wald auf den Menschen ausübt, der im Rauschen des einsamen Waldes Klänge aus Vergangenheit und Zukunft hört und sich auch auf sich selbst besinnt." Wenn der Heideforstwirt sich solchen Eindrücken auch für die Zukunft nicht entzieht, dann wird in unserem Bezirk nicht des Spötters Wort: „Waldweisheit, dein Name ist — Holz!", sondern noch mehr als jetzt schon die Behauptung des Forstästhetikers von Salisch**) zutreffen, daß das Gute auch das Schöne sei.

*) Erdmann, Die Heideaufforstung. 1904. Erdmann, Die nordwestdeutsche Heide in forstlicher Beziehung. 1907.

**) v. Salisch, Forstästhetik. 1911.



Auszug der Weidgesellen. Ernst Müller-Scheeßel, Bremen

Wildstand und Jagd.

Bilder von Oberleutnant a. D. Ernst Schlotfeldt (Hannover).

Koppeljagden in althannoverscher Zeit.



Jäger von heute kennen kaum noch die Bedeutung des Wortes; nur in alten Wörterbüchern der Weidmannssprache, z. B. bei Hartig, findet der Wißbegierige noch eine Erklärung: „Wenn jemand zugleich mit mehreren anderen die Jagd auf bestimmten Grundstücken ausüben darf, so ist er Koppeljagdberechtigter. Die Koppeljagden sind gewöhnlich sehr schlecht, wenn nicht gutbesetzte Jagdreviere angrenzen, aus welchem Wild in die Koppeljagd überwechselt.“

Schlimmer als in den Koppeljagden sah es allerdings in jenen Revieren aus, wo das Recht der „Freipirsch“ herrschte, wo es jedem erlaubt war, Wild zu jagen und zu fangen — selbstverständlich für eigene Rechnung. Solche fanden sich im vormaligen Königreich Hannover als ländliche Freijagdbezirke*) oder Bürgerjagden ziemlich häufig und sind erst vor nicht langer Zeit beseitigt. Es war eine böse Nachbarschaft, denn wo die Herren Freijäger und Bürgerschützen den Grenzstein nicht selbst in der Tasche hatten, da besorgten das Geschäft die braven Hunde, brackenartige Köter oder solche, die in sich ein Dutzend Rassen vereinigten. Je weiter sie beim Stöbern in das Nachbarrevier ausholten, desto höher

*) z. B. im Kreise Burgdorf.

wurden sie geschätzt. Mancher kam allerdings von solchen Exkursionen nicht wieder; er starb im Nachbarrevier an akuter Bleivergiftung. — Die Verderblichkeit solcher Freijagden ist schon vor hundert und mehr Jahren richtig erkannt: „Jagdreviere, in denen das Recht der Freipirsch besteht, werden sehr bald vom Wild ganz leer, wenn nicht aus gehegten Revieren der Nachbarschaft Wild einwechselt, oder die Zug- und Strichvögel die Jagd nicht unterhalten. Für die ackerbau- und gewerbetreibende Volksklasse ist die Freipirsch äußerst nachteilig, weil sie zum Müßiggange und zum unregelmäßigen Lebenswandel verleitet. Finden dergleichen Leute im Freipirschrevier kein Wild mehr, so treiben sie in den Nachbarrevieren Wilddiebereien, schießen auch wohl zahmes Vieh tot und geraten dadurch immer tiefer ins Verderben."



Hans Eidig, der Wildschütz.

wurde 1814 in Klein-Klecken bei Harburg als Sohn eines Forstaufsehers geboren. Der Beginn seiner Laufbahn als Forstbeamter mißriet, und er legte sich aufs Wildern. Mit seinen Spießgesellen machte er die heimischen Wälder unsicher, war aber ein Freund der Bauern, deren Saatfelder er, wie man sagte, vor Wildschaden bewahren half.

Im vormaligen Königreich Hannover gab es fast überall Koppeljagden, in einzelnen Landteilen auch städtische und ländliche Freijagdbezirke, zumteil mit Beschränkungen, z. B. in Ottersberg nur auf Wassergeflügel, während in Fischerhude und Osterbruch nur die „wasserberechtigten" Ortseingesessenen auf den über=

schwemmten Flächen den Entenfang aus Poolhütten, mit Lockenten und Netzen, wie er noch heute betrieben wird, ausüben durften. Aus den Koppeljagdberechtigten ging ein sonderbares Wesen hervor, der sogenannte „bebrotete Jäger". Anderwärts heißt er einfach Gutsjäger, und der Name besagt, was er für eine Tätigkeit hat. Der bebrotete Jäger wird im althannoverschen Gesetz auch als Bedienter bezeichnet. Neben Silberputzen, Aufwarten bei Tisch und anderen nützlichen Geschäften war seine Hauptaufgabe, aus der Koppeljagd seines Herrn möglichst viel herauszuschießen. Mit ihrer Aufhebung war seine Stellung möglichst verändert. Leider übernahm aber die hannoversche Jagdordnung, die schon ihre Halbjahrhundertfeier beging und leider immer noch am Leben ist, als Erbstück auch den bebroteten Jäger, der nachher einen endlosen Federkrieg entfachte und noch heute herhalten muß, wenn Mißgünstige andern ein Bein stellen wollen.



Hof des ehem. herzoglichen Jagdschlosses zu Burgdorf.

Der „Große Stern" bei Burgdorf.

Etwa fünf Kilometer südwestlich von Burgdorf, ungefähr in der Mitte zwischen den zur hannoverschen Zeit das Jagdgehege Burgdorfer Holz bildenden fiskalischen Forsten Jettlah, Wenserholz, Beerbusch und Dachtmisser Forst, steht in der Heide, auf den schnurgeraden Wegen weithin

sichtbar, ein Handweiser, der den Mittelpunkt eines freien Platzes bildet, von dem fünf Wege — „Bahnen" sagt man in der Heide — strahlenförmig auslaufen. Der Handweiser steht schon manches Jahr, erst im gelbweißen, dann im schwarzweißen Rock. In der ersten Zeit nach dem Wechsel kam der gelbe Untergrund immer wieder durch, man hatte zu der schwarzen Deckfarbe wohl nicht die beste genommen. Jetzt ist das seit Jahren vorbei, ein neues Geschlecht ist herangewachsen: „tempora mutantur!" Der alte fünfarmige Wegweiser ist windschief geworden im Laufe der Zeiten, er hat schon viele Menschen an sich vorüber die einsame Straße entlang ziehen sehen.

In der ganzen Gegend ist der Platz bekannt als „Großer Stern", der Landeskundige weiß auch, daß der nach Osten sich abzweigende Weg längs der Jagen 70 und 71 des Wenser Holzes — der „französischen Grenze" — zum „Kleinen Stern" führt, und daß in dessen Nähe ein jetzt verschwundenes Dorf gelegen hat, von dem die noch heute in der Heide erkennbaren Ackerfurchen herrühren. Wahrscheinlich hat es Hehlen geheißen, denn ein in der Nähe des „Kleinen Stern" belegener Forstort heißt noch jetzt „Hehlenkirchhof". Auf dem ehemaligen Friedhof befindet sich heute eine Suhle, die im Sommer und Herbst von den Hirschen viel besucht wird. Wahrscheinlich enstand sie dadurch, daß ein späteres Geschlecht hier das geschätzte Eisenerz gewann. Nach mündlicher Überlieferung der Landleute der Umgegend soll das Dorf im Dreißigjährigen Kriege zerstört worden sein. Nach anderer Lesart wäre die Jagdlust der Herzöge von Celle die Ursache zu seinem Verschwinden gewesen. Das Dorf sei einfach aufgehoben, die Gebäude dem Erdboden gleichgemacht, die Bewohner an anderer Stelle wieder angesiedelt worden, lediglich in Rücksicht auf die Jagd, um Beunruhigungen des Wildes zu vermeiden. Für diese Annahme spricht die Tatsache, daß auch mitten in dem Jagdgehege der jetzigen Göhrde sich die Spuren früherer Ansiedelungen, überwachsene Ackerfurchen, Grundmauerreste und ebenfalls ein Kirchhof befinden. Die damaligen Herrscher machten, wenn sie leidenschaftliche Jäger waren, sobald es sich um Jagd handelte, nicht viel Umstände mit den lieben Landeskindern.

Mancher ist schon über den „Großen Stern" gegangen, der sich, mit Fernrohrbüchse und Pirschglas mit achtfacher Vergrößerung für einen gewaltigen Jäger vor dem Herrn hält, und ahnt nicht einmal, welche angenehmen jagdlichen Erinnerungen sich an diesen Punkt knüpfen, daß das Zusammenlaufen der fünf Wege nur für jagdliche Zwecke künstlich gemacht ist: die vom „Großen Stern" strahlenförmig ausgehenden fünf Wege bilden eine „Sternallee". Solche finden sich in verschiedenen Gegenden Deutschlands und dienten dazu, daß bei den Hetzjagden die berittenen Jäger durch schnelles Vorreiten auf einer der untereinander wieder durch Querwege verbundenen Bahnen der Meute bequem folgen konnten. Die Fürsorge der Herzöge für ihr Wild ist noch heute in dem die Heide durchquerenden

„Hirschgraben" zu erkennen, der den Zweck hatte, dem Rotwilde besseres Wasser zugänglich zu machen. Eine hübsche Erinnerung an jene Zeiten findet sich im Dorfe Engensen bei Burgdorf. In der dortigen Wirtschaft hingen und hängen wohl noch heute zwei Hirschgeweihe, die der letzte Herzog von Celle, als er nach einer Parforcejagd dort genächtigt, dem damaligen Besitzer als Erinnerung geschenkt. Das Untergestell, auf dem sie befestigt, ist eine drollige Probe ländlicher Holzbildhauerkunst. Oder war es die Kunst eines Zimmermanns?

Reiherbeize zur Zeit der Herzöge von Celle.

Reiher-schicksal

Dem Reiher ist es im Laufe der Zeiten schlecht ergangen. Früher sorgsam geschont und gehegt, neben dem Edelfalken am höchsten geschätzt von allen Vögeln, höher als Adler und Pfau, sogar künstlich gezüchtet, wo die Natur ihrer nicht genug lieferte, gehört er heute zu den Verfehmten, die die Nützlichkeitswüteriche und ihre gedankenlosen Mitläufer bei der Verbesserung der Weltordnung mit Stumpf und Stiel ausrotten möchten. Daß die Schießfexe, die sich als Jäger ausgeben, ihnen dabei Heeresfolge leisten, ist selbstverständlich, denn durch jene falschen Propheten werden sie ja beglaubigt, sogar als werktätige Mithelfer zur Rettung der bedrohten Fischzüchter gefeiert. Wozu das unnütze Zeug, Eichhörnchen, Kolkraben, Schreiadler, Wasserstare, Amseln, Störche, Elstern, Häher, Eisvögel, Karnickel und wer weiß, was sonst auf ihrer Ächtungsliste steht? Weg damit. Erklärte doch ein jetzt verstorbener, auf seinem Gebiete hochgeschätzter Fachmann vor einigen Jahren in einem Riesen-Wildschadenprozesse, in dem wir beide als Sachverständige berufen waren, ganz unverblümt die Hasen als ein „schädliches Ungeziefer". Jetzt will man gar den Wildenten zu Leibe, schiebt den Schaden, den sie angeblich an Fischteichen tun sollen, vor, um sie bei verkürzter Schonzeit, ehe sie flugbar geworden, mühelos abtun zu können.



In früheren Zeiten wurden die Reiher, um den nötigen Bedarf für die Falken-Beize oder Beizjagd, die Jagd auf den Reiher mit

abgerichteten Edelfalken, die von allen damaligen Jagdarten als „ein führnehmb Handwerk" am höchsten geschätzt wurde, immer bequem zur Hand zu haben, in großen Vogelhäusern künstlich gezüchtet, so im Jägerhofe in Celle. Zur Erinnerung an den ersten hier gezüchteten und gebeizten Reiher ließ Herzog Christian Ludwig von Lüneburg-Celle, als an ein hochwichtiges Ereignis, ein Denkmal errichten — wie es damals üblich.

Reiherpfahl

Der Reiherpfahl, wie es hier im Munde des Volkes heißt, ist eine Säule aus Stein und befindet sich nordwestlich von Altenhagen in unbedeutender Entfernung von der Landstraße Celle-Lüneburg, in der Nähe des ersten Wegehauses; mit einem im Kreise laufenden Graben umgeben. Das Ganze der Säule besteht aus sieben Stücken, nämlich der Grund- und Deckstein jeder aus zwei, der Schaft aus drei Stücken. Die Höhe der ganzen Säule beträgt etwa zwölf Fuß. Von den drei Stücken des Schaftes zeichnet sich das mittlere durch geringe Höhe aus, und die Zusammenfügung und teilweise Beschädigung dieses Stückes scheint auf eine abermalige, in neuerer Zeit vorgenommene Zusammenfügung hinzudeuten. Es heißt hier auch, daß ein Einwohner in Garsten (heute: Garßen) zurzeit der französischen Usurpation die Säule von ihrem Platze widerrechtlicher Weise entfernt und zum Torwege benutzt haben soll. Nachdem dieser Umstand den Behörden zur Kenntnis gekommen, habe er die Säule nicht nur in intergrum restituieren müssen, sondern sei auch noch für diesen Diebstahl bestraft.



Reiherpfahl bei Celle.

Der runde Schaft der Säule mißt etwa 1$^1/_2$ Fuß im Durchmesser. Am oberen Stücke befinden sich drei mit einer Eilinie und Arabesken

umgebene Schilder. Auf einem dieser Schilder stehen die verschlungenen Buchstaben C L mit einer Krone darüber (d. i. Herzog Christian Ludwig). Auf den beiden anderen Schildern steht die folgende Inschrift, welche hier, mit diplomatischer Genauigkeit wiedergegeben, folgt:

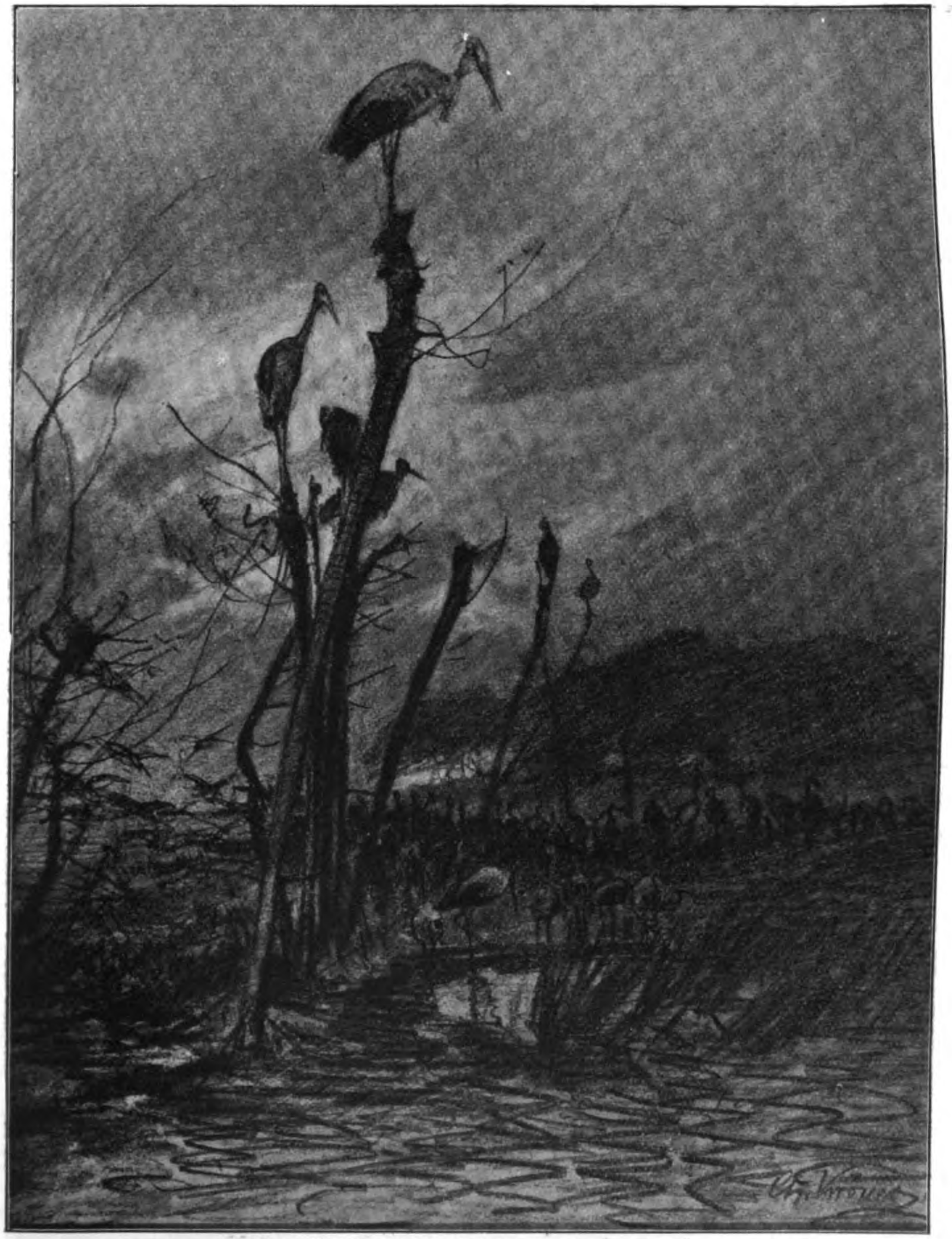
Im Monath
Juny 1650 ist
der Anfang des
Reyer havses zo
havwen gemacht
A° 1653 haben sie
zum esten ge
hecket als das
Jahr 7 Ffahr.

Am 12. Marty
A° 1660 haben
ihr furstl:
Dvrchl. avf
dieser Stete
den ersten
Reyer gefangen.

Seit F. L. Schaumann, Liebenburg, im Jahre 1842 den Lesern des „Deutschen Waidmann" vorstehende Kunde gab über den Reiherpfahl bei Celle, eins der unscheinbarsten Überbleibsel aus der Glanzzeit der alten Heidestadt als fürstliche Residenz, hat der Zahn der Zeit weitergenagt. Heute dürfte sich die Inschrift nicht mehr mit solcher Genauigkeit abschreiben lassen wie Anno 1842. Mir gelang es wenigstens schon nicht mehr vor etwa zehn Jahren, wenn uns die Hühnersuche an der Stelle vorüberführte. Möglich, daß mir nur die Geduld riß, weil wir gerade eine Kette Hühner gefunden hatten, die man nicht lange warten lassen durfte.

Wo angängig, brütet der Reiher stets in Gesellschaft und auf hohen Bäumen. Man findet bis zu hundert und mehr Nester auf einem kleinen Raum beisammen. Eine Krähenansiedlung, wie sie ja häufiger zu finden ist, gibt nur ein schwaches Abbild einer Reiherkolonie, trotz der meist viel größeren Anzahl der Nester; eher bekommt man in dem Gehäuse der Nachtreiher im Zoologischen ein allerdings nur schwaches Abbild. In der wirklich gut besetzten Reiheransiedlung sind Bäume und Boden weiß übertüncht, aller Graswuchs ist vernichtet; faulende Fische verpesten die Luft, denn die Jungen, ewig heißhungrig, werfen vor lauter Gier einen großen Teil der von den Alten unablässig herangeschleppten Nahrung über den Nestrand, kurz, es gibt hier, wie ein altes Naturgeschichtswerk sagt, „der Unfläterei und des Gestankes viel".

„Sie sind auch delikat zu speisen, dieweil sie sich pur von den Fischen ernähren," sagt ein alter Naturhistoriker. Er hat recht; gedämpfte Reiherbrust ist ein Leckerbissen, das werden die Herren, die an der Jagd in der Reiherkolonie im Ahlener Forst teilnahmen, bestätigen. Im Olden-



Reiher im Sumpf. Zeichnung von Prof. Kröner.

burgischen versteht man, aus dem Reiher, nachdem die Brust abgelöst worden ist, noch eine sehr gut sein sollende Wildsuppe zu machen.

In der Göhrde.

Die Göhrde wird, wenn gerade dort Hofjagd stattfindet, viel genannt, doch weiß man über das von alters her berühmte Jagdgehege außerhalb der Provinz Hannover selbst in Jägerkreisen nur wenig. Was die Chronik über den ehemaligen fürstlich celleschen Forstort Göhrde zu

Die Göhrde als Jagdbezirk

berichten hat, ist ein anziehendes Stück Kulturgeschichte, denn wie andere kaiserliche Jagdschlösser hat auch Göhrde eine an Erinnerungen reiche Vergangenheit; schon seit Jahrhunderten war sie fürstliches Jagdrevier und weiß aus der Geschichte des Welfenhauses mancherlei zu erzählen.

Zwischen Ülzen, Dömitz und Dahlenburg, auf dem linken Elbufer und an der Eisenbahn zwischen Lüneburg und Wittenberge gelegen, bildet die Göhrde einen ziemlich abgerundeten, zusammenhängenden Waldbestand von etwa 5000 Hektar Flächeninhalt. Der Holzbestand ist, namentlich in der Mitte des Waldes, ein Gemisch von Eichen, Buchen und Fichten, an den Rändern kommen schon mehr jüngere Kiefernbestände vor, jedoch gibt es hier auch noch größere Flächen, die mit einzelnen alten, zum Teil sehr schönen Eichen bestanden sind. Hier bietet ausgiebiger Graswuchs und Heide dem Wilde gute Äsung. Wegen ihrer Größe und Form, wegen des Waldbestandes und der Bodenbeschaffenheit eignet sich die Göhrde ganz besonders als Jagdrevier mit großem Wildstande und hat wohl seit undenklichen Zeiten in erster Linie jagdlichen Zwecken gedient. Der Jagd wird es auch zu danken sein, daß der Göhrder Wald als solcher ungeteilt auf uns überkommen ist, daß alle seine Besitzer ihn stets sehr hoch hielten und ängstlich vor dem Eindringen der Anbauer bewahrten. Wie die Geschichte meldet, hätte sogar Herzog August der Jüngere um die Mitte des 17. Jahrhunderts drei im Bezirke der Göhrde liegende Dörfer aufheben und deren Bewohner anderweitig ansiedeln lassen, um Beunruhigungen des Wildes zu verhindern. Noch kenntliche Ackerfurchen, aufgefundene Grundmauerreste, ja sogar ein Kirchhof beweisen das frühere Vorhandensein von Ansiedelungen.



Körnung des Schwarzwildes in der Göhrde.

Im Wandel der Zeiten hat die alte Göhrde wechselvolle Schicksale erlebt. Ein fürstliches Jagdschloß ist schon früh dort vorhanden gewesen, denn im Jahre 1643 ordnet eine Verfügung Herzogs August des Jüngeren vom 26. Februar die Niederlegung des auf dem Göhrdehofe vorhandenen alten Baues und die Errichtung eines neuen Jagdhauses an, „weil man seiner wohl nicht entraten könne". Es wurde ein zweistöckiges Jagdhaus mit großem Reitstall für 50 Pferde erbaut, „woselbsten die Gebäude zu großen Parforcejagden dienen möchten". Es ist also damals augenscheinlich dort viel gejagt, ob aber auf deutsche Art — in mit Netzen und Tüchern, sog. „hohem Zeug", eingestelltem Jagen, wie sie auch heute bei den Hofjagden auf Rotwild, Damwild und Sauen ausschließlich zur Anwendung kommen — oder in Parforcejagden, zu Pferde, nach französischem Muster, ist nicht ersichtlich. Im November 1681 ist im Beisein des Herzogs Wilhelm von Celle, der seit 1666 Besitzer der Göhrde war, ein großes, vermutlich das letzte, eingestelltes Hauptjagen abgehalten, und es soll die Stelle, wo sich der „Laufplatz" befand, noch jetzt erkennbar sein.

Schicksale der Göhrde

Von nun an war es mit der deutschen Jagd in der Göhrde vorläufig vorbei, es gab nur noch Parforcejagden, für deren Betrieb die ganze Einrichtung entsprechend geändert werden mußte. Zunächst wurde im Walde ein die Göhrde nach allen Richtungen durchziehendes Wegenetz — „Parforcejagd-Routen" — zum schnelleren Vorwärtskommen der Reiter und zum besseren Abspüren bei der Vorsuche mit dem Leithunde angelegt, welches stets von Gras und Laub freigehalten wurde. Diese Parforcejagd-Routen, die denkbar besten Reitwege, haben sich teilweise bis auf unsere Tage erhalten und leisteten uns bei der im Juli 1886 veranstalteten Schweißhundprüfung, der ersten in Deutschland, als Spürbahnen vortreffliche Dienste. Beim Schloß wurde ein großer Stall für die zahlreichen Jagdpferde, ebenso große Dienstwohnungen für die Bedienung erbaut, und die ganze damalige Einrichtung zeigt, daß die Göhrde ausschließlich zur Parforcejagd benutzt wurde.

Ihre größte Glanzzeit fällt in die Regierung des Kurfürsten Georg Ludwig von Hannover, des späteren Königs Georg I. von England, der im Jahre 1705 in deren Besitz gelangte. Es wurde ein großes dreistöckiges Schloß gebaut, daneben Pagenhaus, Küche, Pastetenbäckerei und sogar ein Theater. Neben dem Marstall, der 300 Jagd- und andere Pferde enthielt, lag der Jägerhof, in dem alles, was zu einem „wohleingerichteten" derartigen Anlage der damaligen prunkliebenden Zeit gehörte, untergebracht war: der „Komandant", die „Jagdequipage", der „Jagdjunker" oder „Vizekomandant", Piqueure, „Besuchknechte" und „Hundeknechte", außerdem die sämtlichen Jagdpferde, die Leithunde, die junge und die alte Meute, welch letztere etwa schon 100 Köpfe stark war.

Von 1709 bis 1724 wurden jeden Herbst große und glänzende Jagden abgehalten und jährlich etwa 30 jagdbare „Hirsche" parforce gejagt. Bis

zum Anfang der französischen Revolution stand der Jagdbetrieb in höchster Blüte. Von 1806 an hatten Wald und Wild unter den schweren Kriegszeiten viel zu leiden; statt Hundegebell und Jagdhorn tönte Trommel- und Kriegslärm, und im ersten Jahre der Befreiungskriege, am 16. September 1813, kam es in nächster Nähe zu einem blutigen Treffen.

Das Jubeljahr 1913, das, soweit die deutsche Zunge klingt, die Erinnerungen an jene große Zeit, den Lebenden zur Mahnung, wieder ins Gedächtnis ruft, hat auch die Erinnerung an eine deutsche Jungfrau, Eleonore Prohaska, wieder aufleben lassen, die unerkannt als Jäger Renz in den Reihen der Lützower dienend, hier den Heldentod fürs Vaterland starb. Ein Denkmal bezeichnet noch heute die Stelle, wo der Entscheidungskampf stattfand, und lange Jahre nachher fand noch der seinen Acker bestellende Landmann Erinnerungen an jene Zeit, Kanonenkugeln, Waffen und Überreste von Menschen und Pferdekadavern. Der Wildstand war damals bis auf 300 Stück gesunken, die Gebäude arg beschädigt; man hatte u. a. die Bleirinnen von den Dächern gerissen, um Kugeln davon zu gießen.

Da nach dem Kriege das Geld zur Erhaltung des Schlosses mangelte, wurde es 1827 niedergerissen. Mit den Hetzjagden war es für immer vorbei. Den Abschuß besorgten unter Aufsicht eines Wildmeisters Hofjäger vom Jägerhofe zu Hannover. Erst mit dem Regierungsantritt des Königs Ernst August kam die Göhrde als Jagdgehege wieder zur Geltung. Der nachmalige Oberwildmeister Wallmann ließ aus dem Jagdzeughause in Linden die dort aufbewahrten Lappen, Netze und Tücher nach langer Ruhezeit wieder hervorholen, und nun wurden von dem der Jagd sehr ergebenen Könige am Deister, im Wietzenbruch und in der Göhrde „Bestätigungs-“, „Kontra-“ und „Hauptjagen“ abgehalten. Bis zum Jahre 1848 kam der König sehr oft zur Jagd nach der Göhrde, von da an, verstimmt, daß sein „people“ nicht wollte wie er, nicht mehr, doch ließ er sie 1849 und 1850 mit einem festen „Prügelzaun“ einfriedigen. 1851, während des Winters, erschienen zwei fremde Raubgesellen in Gestalt zweier Wölfe, die großen Schaden anrichteten, der eine wurde hier erlegt und steht ausgestopft im Schloß, der andere, der im Wietzenbruch den tödlichen Schuß bekam, im Provinzialmuseum.

König Georg V. konnte selbst an den Jagden nicht teilnehmen, doch waren bei den großen Saujagden mit der Findermeute stets fürstliche Gäste zugegen.

In den ersten Jahren nach 1866 wurden größere Jagden nicht abgehalten, die Oberleitung der früher dem Ober-Jagddepartement unterstellt gewesenen Jagdverwaltung erhielt Forstdirektor Burckhardt. 1867 und 1868 war Prinz Friedrich Karl zur Pirsche in der Göhrde; 1869 war der ehemalige Kurfürstenstall zu dem heutigen Jagdschlosse, einem langgestreckten, niedrigen, an beiden Seiten turmartig erhöhten Bau umgestaltet. Der alte Kaiser Wilhelm kam zuerst im Herbst 1871 zur Hofjagd, von da an, mit Ausnahme des Jahres 1878, wo er noch unter den Folgen

des fluchwürdigen Nobilingschen Mordanschlag zu leiden hatte, regelmäßig.

Für unseren jetzigen Kaiser knüpft sich eine besondere Erinnerung an die Hofjagden in der Göhrde; hier hat er als junger Prinz unter Anleitung des verstorbenen Wildmeisters Bühmann seine erste Sau kunstgerecht abgefangen, und von daher datiert die Vorliebe des Kaisers für die althannoversche Saufeder, die er selbst zu handhaben weiß.



Das Rotwild in der Lüneburger Heide.

Lüneburg und Hildesheim, in erster Linie die zusammenhängenden Waldbestände der Heide und die Harzforsten, waren von je her die eigentliche Heimat des hannoverschen **Rotwildes** und sind es noch heute.

Der Rotwildbestand

Der **Rotwildbestand** in Lüneburg war bis in die preußische Zeit hinein weitaus der beste an Zahl und an Güte. Wer ihn noch vor zwanzig Jahre gekannt hat, im Wietzenbruch — im weiteren Sinne — die Hirsche mit den mächtigen schwarzen Stangen, weit ausgelegt und schön geschwungen und geperlt, oft knorrig wie die Eichen der Heide, wenn sie plötzlich mit der Pfahlwurzel in der Tiefe auf undurchdringlichen Ortstein gestoßen sind, und ebenso in den anderen Heiderevieren sie selbst gejagt und die Geweihe, wenn auch nur in bescheidener Zahl, als schönsten Schmuck an der Wand hängen hat als Erinnerung an eine vergangene Zeit, wer noch auf der Geweihausstellung in Hannover im Jahre 1900 die Geweihe der in freier Wildbahn der Heide gestreckten kapitalen Hirsche sah und dieselben Reviere in ihrer jetzigen Verfassung kennt, weiß, wie darin gehaust wird — dem gibt es einen Stich ins Herz!

Mußte es sein? Die Frage liegt wohl nahe. Wir können sie mit einem entschiedenen Nein beantworten! Wenn irgendwo in Deutschland, den äußersten Osten vielleicht ausgenommen, läßt sich gerade in unserer Heide mit ihrer Überfülle an guter natürlicher Äsung, dem Heidekraut und ebenso den zahlreichen Beerensträuchern, ein Rotwildstand in mäßigen Grenzen dauernd halten, bei richtiger Behandlung ohne nennenswerten Wildschaden in Feld oder Wald.

Eine vornehme, echt weidmännische, besonders früher am hannoverschen Jägerhofe geübte Jagdweise ist das „Lanzieren" des Feisthirsches mit dem Schweißhunde, der hierbei die Stelle des ausgestorbenen alten Leithundes vertritt.



Hirsche am Futterplatz.

Die Jagdweise des „Lanzierens"

Ist durch Vorsuche, durch Abspüren und Umschlagen mit dem Schweißhunde der Hirsch in einer Dickung bestätigt, so werden die bekannten Wechsel in größter Stelle von einigen sicheren Büchsenschützen besetzt. Ein Jäger legt den Hund am Riemen zur Fährte und hängt auf dieser solange nach, bis er den meist nur trollend oder ganz vertraut ankommenden Hirsch einem der Schützen vor die Büchse gebracht hat. Ist der Hirsch für einen bestimmten Schützen bestimmt, so wird die betreffende Dickung mit hohem Jagdzeug umstellt, und dann der Hirsch auf einem „Lauf" (von hohen Tüchern) nach dessen Stande hingeleitet. Wurde ein solches „Bestätigungsjagen" für eine fürstliche Person hergerichtet, so galt es, mehrere in der Gegend stehende gute Hirsche in dieselbe Dickung hineinzubringen, wohlverstanden: nicht sie zusammenzutreiben, wie es bei den heutigen Hofjagden unter großem Aufgebot längeres nächtliches „Verfeuern" usw. geschieht, sondern nur durch einen einzelnen Jäger vermittelst Lanzierens mit dem Schweißhunde am Riemen. Wie unendlich schwierig dies war, ist wohl auch für jeden Laien verständlich. So manches eingestellte Jagen auf jagdbare Feisthirsche wurde namentlich zur Zeit der Regierung von König Ernst August abgehalten. Ist auch die hohe Kunst selbst in Vergessenheit geraten, der Denkstein auf der sog. Königsbahn im „Sprill" bei Fuhrberg gibt noch heute beredte Kunde von der Meisterschaft der althannoverschen hirschgerechten Jägerei.

Rotwildschaden

Die Schäden, die das Wild im Felde anrichtet, werden immer über-, nie unterschätzt! Ein Stück Winterroggen im Dezember, auf dem in der Nacht bei offenem Wetter auf weichem, vielleicht Moorboden ein starkes Rudel Rotwild geäst hat, sieht allerdings, am anderen Morgen besehen, meist recht häßlich aus, für ein empfängliches Gemüt eine willkommene Gelegenheit zu Klagen über „das Wild der oberen Zehntausend, das sich vom Schweiß des armen Landmannes mästet" usw. Wer in solchen Gegenden Bescheid weiß, der weiß aber auch ganz genau, daß Wildschaden

die beste und bequemste Einnamequelle bildet, daß oft sein Aufhören infolge Eingatterung des Waldes sehr bedauert wird, sogar den Wert der betreffenden Grundstücke herunterdrückt. Die Schäden sind oft nur scheinbare; auf dem Winterroggen, der am Morgen nach dem Besuch des Rotwildes so schauderhaft aussah, sind nach wenigen Regengüssen oder abgetautem Schnee auch die letzten Spuren davon im leichten Heideboden völlig verwischt. Durchaus verkehrt ist auf alle Fälle das gewaltsame Hetzen des Wildes von den Feldern mit Hunden, wobei durch das flüchtige Wild und den Hund mehr verdorben als genützt wird. Lieber einmal an Stellen, wo der Schaden empfindlich wird, ab und zu ein geeignetes Stück, an dem nicht viel gelegen ist, Schmaltier oder Kalb, abgeschossen, aber so, daß es im Feuer zusammenrumpelt, und aus dem Rudel heraus, damit der übrigen Gesellschaft der Schreck in die Läufe fährt, daß sie das Wiederkommen vergißt und es überall weitererzählt.

Dafür gibt es ja die „Tierpost", von deren tatsächlichem Vorhandensein Dr. Zell so überzeugend zu erzählen weiß (vgl. sein Buch: „Ist das Tier unvernünftig?") So ganz auf der Höhe muß die Einrichtung dieser Tierpost aber noch nicht sein, sonst hätten die gewitzigteren Stücke, namentlich die älteren Damen, die Leittiere der Rudel, die schon früher mit dabei gewesen und nur mit genauer Not, viele mit einigen Stückchen Blei in Keulen und Decke, davongekommen waren, ihren Schutzbefohlenen rechtzeitig die Warnung vor dem dies nefastus, dem 16. Oktober, dem Tage, an welchem vom ersten Morgengrauen an die gesamte Fleischmacher- und Aasjägergilde auf den Beinen und bei den „Lappen" ist, zugehen lassen.

Die früheren Rotwildstände in unserer Heide wieder herzustellen, wäre ein unerfüllbarer Wunsch; aber den Rest zu erhalten, dazu sollte der Staat seine Macht einsetzen.

Saujagd mit der Findermeute.

In der heutigen schnellebigen Zeit wechseln die Verhältnisse schon während eines einzigen Menschenalters schnell. Was ist heute noch übrig geblieben von der früher so berühmten vormals hannoverschen hirschgerechten Jägerei, dem Stolz des Hannoverlandes? Nur kümmerliche Reste! Zu Ehren ihres Andenkens möchte ich den Lesern, die sie selbst nicht gekannt haben, eine eigen althannoversche Jagdart, eine Saujagd mit der Findermeute, eine „Streifjagd" nach Sauen, vorführen, wie sie der Altmeister, Forstdirektor Burckhardt, so lebendig zu schildern verstand.

„Die eigentliche Streifjagd, bei der in großen Suchen stets nur auf Sauen gejagt wird, kennt keine Treiber; die Meute ist es, geführt vom rüstigen Rüdemann, der die Sauen teils fängt, teils und meistens vor die Schützen jagt. Eben weil dabei kein anderes Wild geschossen wird, ist die Meute ‚rein', die Hunde kennen und jagen nur Sauen. Man nennt sie Saufinder, sie sind aber alles in eins, Finder, Fänger



Wildschweine auf der Flucht. Nach einem Gemälde von Prof. Kröner.

und jagende Hunde zugleich. Eine besondere Rasse stellen sie nicht dar. Des Rüdemanns hell und laut klingende Stimme, sein ‚Rüden' und sein Jagdhorn lenken die Meute. Auch die Hetzpeitsche, mit meist anderthalb Fuß langem Stiel, darf bei Schützen und Rüdemann nicht fehlen, um namentlich an anderem Wilde jagende Hunde zurückzuklappen; nicht minder muß man zum Abfangen von Sauen gerüstet sein.

Die Streifjagd nach Sauen ist eine Jagd für den echten Jäger. Wer viele Kugeln zu verschießen gedenkt, der tut wohl, daheim zu bleiben, und wem es zu unbehaglich ist, einige Stunden auf einem Stande in der Kälte im Schnee zu stehen, der tut gleichfalls wohl, den warmen Ofen nicht zu verlassen.

Aber woher kommt es denn, daß die Streifjagd dennoch solchen Reiz hat? ‚Ho, ho, mein lieber Weidemann, das will ich Dir wohl sagen an!' Zuvor aber frage ich Dich, warum kriechest Du denn wochenlang nach einem und denselben Hirsch herum? Nein, die Erwartung, die Spannung und Hoffnung ist es, die uns hinaustreibt. Das ritterliche Spiel zieht uns an, und das echte Jägerherz ist ganz dabei.

Denke Dir, lieber Leser, der Du des grimmen Bassen Bekanntschaft noch nicht gemacht hast, einen hellen, schönen Wintertag, Schneedecke überall, das große Dicicht mit Schützen umstellt. Fern von der Dickung hält der Rüdemann mit der Meute, je zwei Hunde bilden eine Koppel.

Rüdemann will nicht rege machen, deshalb hält er sich von der Suche fern mit dem ungeduldigen Lux, Moor, Kaspar, Schweizer, und wie sie sonst noch heißen. Die Schützen sind angestellt, und Rüdemann bläst die Jagd an, dreimal trillert sein herrliches Signal hinauf und herunter; Echo hallt über Berg und Tal. Es beginnt die Suche, vorerst sind nur wenige Finder gelöst und Rüdemanns: ‚Ho—Rüd' ho, huch Su!' tönt weithin durch den Wald. Ein Rudel Rotwild bricht los und die Hunde geben laut. ‚Pfui, Wild', Peitschenknall und Rückruf mit dem Horn stellen die Zucht schnell wieder her.

Waldesstille herrscht, nur Rüdemanns helle Stimme ist vernehmbar. Jetzt verbellt fern ein Hund; Rüdemann springt auf die Schneuße und horcht. Das ist sein ‚Lux', der treffliche Finder, der neckend vor dem Kessel der grunzenden Sauen steht. Schon pochen die Jägerherzen. Rüdemanns Ruf erschallt: ‚Hunde los!' und dahin fährt das wilde Heer. ‚Huch Su, huch Su!' hetzt Rüdemann. Das Konzert wird immer lauter, das Rudel ist gesprengt, da und dort ein scharfer Büchsenknall. Eine grobe Sau möchte sich still seitwärts davon machen — ja du kommst mir eben recht! Da stellen die Hunde in der Dickung, die Sau kann nicht gering sein, sie setzt die Hunde ab; ein Schmerzlaut, der brave ‚Moor' ist geschlagen. ‚Huch Su!, jetzt neuer Angriff, gewaltig ist der Kampf, der Basse wetzt schäumend die Gewehre und — klagt; er hat verspielt, er ist gefangen!

Rüdemann eilt, ist aber noch fern, der nächste brave Schütze hetzt statt seiner, zieht das „Couteau", den kurzen, breitklingigen Hirschfänger, springt von hinten an die Sau und gibt ihr, eine Handbreit hinter dem rechten Blatt, den Fang. ‚Tot, tot!' — ‚Schone, schone!' Die Hunde kühlen ihr Mütchen an dem gefällten Kämpen.

Rüdemann bläst Rückruf, um die Hunde wieder zu bekommen. Die Jagd wird abgeblasen, die Meute aufgekoppelt, und in gehobener Stimmung zieht man zur folgenden Suche."

Eine neue Wildart im Hannoverlande.

In aller Stille hat im Hannoverlande ein eigenartiges ausländisches Wild seinen Einzug gehalten: im Hofjagdgehege Göhrde sind **Mufflons** eingebürgert, die einzige in Europa vorkommende Art von Wildschafen. Ihre Heimat sind die Felsgebirge der Inseln Sardinien und Korsika; früher sollen sie u. a. auch in Griechenland und Spanien vorgekommen, später aber ausgerottet sein. Zurzeit findet sich der Mufflon auf Sardinien und Korsika noch in größeren Rudeln, und mancher deutsche Jäger hat sich von dort schon prächtige Siegeszeichen in Gestalt der schön gewundenen, steinbockartigen Gehörne geholt. Aus alten Berichten erfahren wir, daß die Wildschafe früher

Die Heimat des Muffels



Muffel-Bock.

Kaiser Wilhelm II. erlegte einen Muffelbock in der Göhrde 1913

Phot. G. Berger, Potsdam.



außerordentlich häufig waren. Bisweilen wurden auf einer einzigen, in großem Stile betriebenen Treibjagd 400 bis 500 Stück erlegt. Die ausführlichsten Nachrichten rühren von einem Geistlichen her, dem Abt Ketti, der, wie noch heute mancher seiner Brüder in Bayern, ein gewaltiger Jäger vor dem Herrn war. Wie er berichtet, gehörte es schon Ende des 18. Jahrhunderts zu den glücklichsten Jagdereignissen, wenn man einmal hundert dieser Wildschafe erlegte; heute ist man mit bescheideneren Strecken zufrieden. Das Wild fand sich schon damals nicht in allen Gebirgen Sardiniens, sondern nur auf einzelnen Bergzügen, und auch hier nur auf den höchsten, oft für Menschen unzugänglichen Schroffen. Noch mehr wie die verbesserten Gewehre, hätte der ungemein strenge Winter von 1830 das „Muffeltier", wie es früher von deutschen Forschern benamset wurde, so arg zusammenschmelzen lassen.

Wenn auch von den Wildschafen das kleinste, ist der „Muffel" doch ein sehr stattlicher Bursche; der stärkste Schnuckenbock in der Heide, sein Vetter von der Arche Noah her, verschwindet dagegen. Seine Hörner — man kann die Trophäe nicht gut anders bezeichnen, denn der Unterschied zwischen „Horn" und „Gehörn (bezw. Geweih) besteht darin, daß das Horn immer weiter wächst, das Gehörn und Geweih jährlich abgeworfen und wieder ersetzt wird — erreichen, der Krümmung nach gemessen, die stattliche Länge von 25 cm und ein Gewicht von 4 bis 6 kg. Die Höhe des Tieres beträgt am Widerrist 70 cm. Schmuck des Muffels

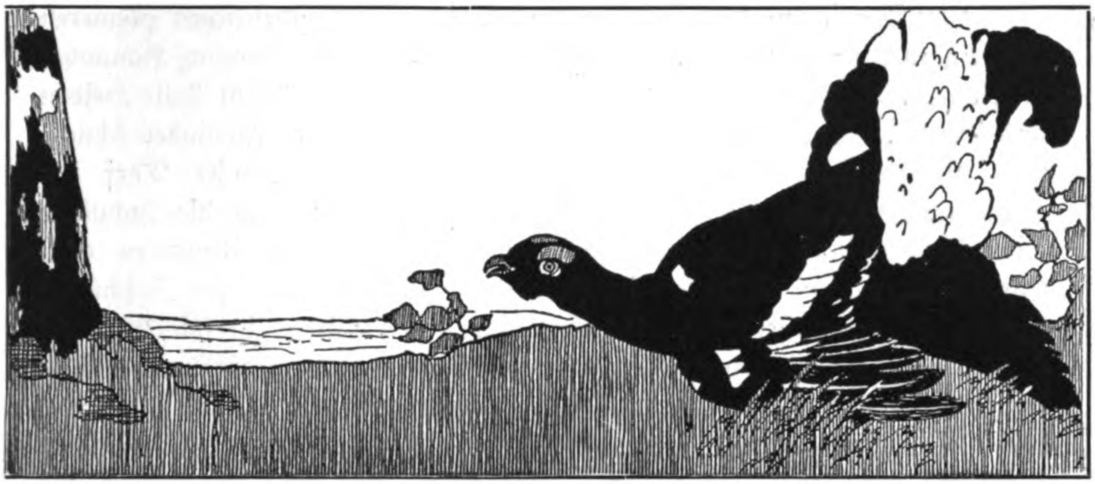
Der verstorbene Fürst Woldemar zur Lippe, ein leidenschaftlicher Jäger, hatte im Teutoburger Walde ein Gehege von Muffeln eingerichtet, die dort gut gediehen. Den Besuchern der Geweihausstellung 1900 im Palmengarten in Hannover wird die hervorragende Sammlung des verstorbenen Grafregenten Ernst mit den mächtigen Mufflongehörnen jedenfalls noch in Erinnerung sein.

Trotzdem hörte man, mit Ausnahme des kleinen Geheges im Teutoburger Walde, so gut wie gar nichts über Einbürgerung von Muffeln in deutschen Gehegen.

Die Muffel äsen harte Gräser, z. B. den in der Heide häufigen, von allem anderen Wild verschmähten „Bocksbart", Heide- und Bickbeerkraut, Ginster, Laub und in der Not Fichtenspitzen; im Herbst werden begierig Eicheln und Buchenkern aufgenommen. Wesentlich ist die Beobachtung, daß das reinblütige Muffelwild niemals schält. Wasser gebraucht es nicht, wie mit Sicherheit festgestellt ist; für trockene Heideflächen auch eine schätzenswerte Eigenschaft. Am Tage tut es sich am liebsten in Schonungen nieder. Alle deutschen Mittelgebirge eignen sich zur Einbürgerung, besonders aber der Harz und der Thüringer Wald. Auch die gemischten Heidewaldungen im Hannoverlande sagen ihm sehr zu; die Äsungsverhältnisse sind hier denen auf Sardinien und Korsika sehr ähnlich, aber weit günstiger. Lebensweise und Haltung des Muffels

In der Göhrde lagen die Verhältnisse schwierig, weil dort kein Zuchtgatter und kein Verwilderungsgehege zur Verfügung standen. Es mußten daher die angekommenen Muffel gleich ausgelassen werden. Dabei zeigte es sich, daß, wenn auch einzelne ausgewachsene Muffel schnell wieder verwilderten, die meisten doch nicht so scheu waren, daß sie den Menschen auswichen. Der lange Weg von Korsika und Sardinien und der damit verbundene rege Verkehr mit Menschen hatte die Zahmheit zuwege gebracht. In der Folge überwies daher Herr Tesdorpf, der Stifter der Muffel, der Göhrde nur noch Jungwild, welches schon außerordentlich früh, mit fünf bis sechs Monaten, befähigt ist, ganz selbständig in freier Wildbahn durchzukommen. Das Jungwild wurde in der Göhrde in eine 300 Morgen große Schonung gesetzt und sich selbst überlassen.

Dies Verfahren hat sich als der richtige Weg erwiesen. Die gewählte Schonung ist in ihrem Heidekraut- und Ginsterunterwuchs, mit Fichten- und Kieferndickungen dem Gelände auf Korsika und Sardinien, der Heimat des Muffelwildes, sehr ähnlich. Kein einziges Stück Jungwild ist in der Göhrde eingegangen, sie haben sich kräftig entwickelt, und der Bestand ist in schnellem Wachsen begriffen. Die ersten Lämmer wurden 1905 gesetzt. Obwohl das Muffelwild erst im dritten Jahre brunftet und setzt, hat der Bestand in der Göhrde schon die Zahl 30 überschritten. Auf der Hofjagd im Herbst 1911 konnte der Kaiser als oberster Jagdherr die ersten beiden Muffel, zwei starke Böcke, in der Göhrde in eingestelltem Jagen zur Strecke bringen. Es haben sich vier Rudel von sechs bis acht Stück gebildet, die in völlig wildem Zustande, ohne jede Fütterung, vorzüglich fortkommen. Einzelne Stücke stehen allein. Es ist ganz reinblütiges Muffelwild, sardinisches und korsikanisches Blut gemischt. Selbst in dem vorigen harten Winter mit lange andauerndem tiefen Schnee wagten sich nur einzelne Stücke nachts an die Rotwildfütterungen heran. Die Entwickelung der Gehörne ist ungeheuer, überhaupt sagt das Gelände der Göhrde dem Wilde außerordentlich zu. Es ist sehr heimlich, so wie es der Weidmann nur wünschen kann. Als im letzten Herbst ein Widder bestätigt werden sollte, um von hoher Hand abgeschossen zu werden, berichtete Herr Oberförster Frey: „Die Kunst der starken Böcke, sich heimlich zu halten, ist bewundernswert. Ich suche unausgesetzt nach ihnen, und habe in den letzten Wochen nur einmal einen beim Rudel gefunden; jetzt hat er das Rudel wieder im Stich gelassen und ist nicht zu finden." Den Sommerfrischlern und Ausflüglern, zu denen Hamburg einen starken Anteil stellt, bietet das Muffeltier wenig Reiz, weil es ihnen fast nie, höchstens zufällig, zu Gesicht kommt. Auch ist die Anpassung der Decke, die Schutzfarbe, an den Heide- und Waldboden so groß, daß selbst das geübte Jägerauge das Wild häufig übersieht.



Birkwildstand und -jagd in der Lüneburger Heide.

Wer im Winter, wenn eine Schneedecke die braune Heide deckt, so weit das Auge reicht, bis an den am Horizont verschwindenden Kiefernhochwald, mit der Eisenbahn die unmittelbar vor dem Tore der Stadt Hannover beginnende „Lüneburger Heide" oder das zwischen Hannover und Bremen sich ausdehnende, an frühere Dünen erinnernde Moor- und Heidegelände durchquert, kann Flüge von 100 und mehr Stücken Birkwild, meist Hähne, nur selten mit vereinzelten Hennen untermischt, beobachten. Sie heben sich in der glitzernden Wintersonne prächtig ab von dem weißen Untergrund, namentlich wenn ein Flug eine der seltenen alten Hängebirken besetzt hält. Und wieder kann er zur Balzzeit vom Eilzuge aus, wenn dessen Donnern auch das Kullern übertönt, ein Dutzend Hähne im Vorbeifahren balzen sehen. Sie machen sich nichts aus dem Lärm der Eisenbahn, deren Ungefährlichkeit sie erkannt haben. Vorkommen

Es wurde neulich die Frage aufgeworfen, was in Deutschland früher aussterben würde, Schwarzwild, Birkwild oder Bekassine. Sicherlich die letztere zuerst, wenigstens als Brutvogel. Sie ist ausgesprochener Sumpfvogel und lebt nur auf Sumpfboden. Findet man sie gelegentlich der Hühnerjagd einzeln in Rüben- oder Kartoffelbreiten, so ist das ebensolcher Zufall, als wenn sich heute ein Stück Birkwild in ein Spargelfeld verirrt, das vor wenigen Jahren noch kniehohe Heide mit wildem Anflug und massenhaft Beersträuchern war. Vor etwa 15 Jahren schoß ich noch in jeder Balzzeit meinen herkömmlichen Hahn auf einem solchen Heidebestand. Heute ist von diesem nichts mehr zu sehen; er ist umgewandelt in ein großes Feld von — Maiblumen! Mit der Balz ist es dort natürlich aus, denn auch dem verliebtesten Hahn auf dem Höhepunkt der Balzzeit fehlt der Sinn für den Reiz eines Maiblumenfeldes.

Rückgang Der Rückgang des Birkwildes in den nordwestdeutschen Revieren ist stetig und unaufhaltsam. Zurzeit haben wir in der Provinz Hannover noch über 700 000 Hektar Ödländereien, zum weitaus größten Teile Heiden und Moore. Der Vorrat scheint unerschöpflich, aber er schwindet schnell. Die Moore werden entweder urbar gemacht, oder es wird Torf für gewerbliche und landwirtschaftliche Zwecke gewonnen; auch die Industrie nutzt den billigen Brennstoff durch Anlage elektrischer Zentralen aus. Die Heiden werden alljährlich in großen Flächen, mit Hilfe von Zuschüssen der Behörden, aufgeforstet. Vielfach finden sich mitten in solchen große Anlagen von Obstpflanzungen, Spargel- und anderen Feldern, die Urwüchsigkeit schwindet immer mehr. Jede künstlich aufgeforstete Fläche ist aber für das Birkwild verloren, denn es meidet die geschlossenen Schonungen. „Wo erst die Sauen einwandern, wandert das Birkwild aus", sagt eine alte Heidejägerregel, und sie hat recht. Wer ein Menschenalter in der Heide gejagt, die Veränderungen und Verschiebungen des Wildstandes verfolgt hat, wird stets die Beobachtung gemacht haben, daß tatsächlich, wo die Sauen sich in einem Revier einstellen, das Birkwild verschwindet, nicht der Borstenträger wegen, sondern weil ihm die Lebensbedingungen abgeschnitten wurden. Wenn stellenweise durch sorgsames Hegen, in erster Linie durch vollständige Schonung der Hennen, wie sie u. a. bei einzelnen Jagdvereinen mit ausgezeichnetem Erfolge streng durchgeführt wird, der Stand sich gehoben, wenn an anderen Stellen Birkwild sich neu angesiedelt hat, weil es durch Veränderungen in seiner ursprünglichen Heimat zum Auswandern gezwungen wurde, so wird man sich doch der traurigen Gewißheit nicht verschließen können, daß seine Tage gezählt sind, wenigstens für den größten Teil unserer Heide. Wie diese von Jahr zu Jahr kleiner wird, sei es durch Aufforstungen oder Urbarmachung, so muß auch der Gesamtbestand an Birkwild, wenn auch scheinbar in einzelnen Revieren eine Zunahme stattfindet — auf fremde Kosten! — immer kleiner werden. Es ist eben kein Kulturwild, wie Hase und Rebhuhn, die auf die Kultur angewiesen sind; der Hühner- und Hasenreichtum der Provinz Sachsen, der Ebenen bei Leipzig usw., schreibt sich erst her von der Einführung der Zuckerindustrie, des Rübenbaues und der dadurch bedingten sorgfältigen Bodenbewirtschaftung. Wie Hasen, Hühner und Fasanen mit der Kultur gehen, weicht vor dieser das Birkwild zurück.

Birkwild als Standwild Vielfach ist und wird noch heute die Frage erörtert, ob das **Birkwild als Standwild** im eigentlichen Sinne anzusprechen sei, oder ob es, auch ohne zwingende Ursache, wandere. Wer von uns alten Heidejägern hätte nicht schon eine Ein- oder Auswanderung von Birkwild in einen Jagdbezirk selbst erlebt oder wenigstens davon gehört? Mit diesem Wandern ist nicht zu verwechseln das winterliche Umherstreifen. Fast regelmäßig bleiben die alten Hennen ständig im Revier, im übrigen löst sich im Spätherbst der Familienverband auf, die jungen Hennen treiben sich einzeln oder zu mehreren umher, und die Hähne, alte wie junge, vereinigen sich zu mehr



Ehem. herzogliches Jagdschloß zu Garlstorf.

oder weniger großen Flügen, die weit umherstreichen, oft in Jagdbezirken erscheinend, wo weder im Herbst, noch zur Balzzeit auch nur eine Feder von Birkwild zu finden ist. Im Frühjahr lösen sich diese großen Flüge von Hähnen, die man in manchen Revieren ständig bei Tage auf den Feldern, wo sie die junge Saat und die Buchweizenstoppel annehmen, beobachten kann, wieder auf. Ebenso sind Balz- und Brutreviere oft ganz verschieden. So hatte ich längere Jahre ein nördlich Hannover gelegenes Torfmoor — Hochmoor — gepachtet. Niemals balzte dort ein Hahn, im Herbst hatte ich aber stets eine Anzahl Gesperre von Birkwild, aus denen ich dann die jungen Hähne herausschoß. Die Balzplätze lagen rings um dieses Moor, auf Feldern und auf Moorwiesen. Im hohen Heidekraut, mit dem die Moore, sofern nicht der Torf schon abgestochen ist, untermischt mit Beersträuchern, verkrüppelten Kiefern und Birken meist bestanden sind, balzen die Hähne nicht. Daß sie zum Balzen immer freie Plätze aufsuchen, dürfte einen doppelten Grund haben; die angeborene Scheu, die sie solche Stellen, wo sich ein Feind gedeckt nähern kann, vermeiden läßt, und anderseits das Verlangen nach „Ellbogenfreiheit" bei ihren Tänzen und Sprüngen. Deshalb bevorzugen sie auch die Stellen, wo in der Heide Plaggen gehauen sind, jene einfache Nutzung der Heideflächen, wobei mittels eines besonderen Werkzeuges die Oberfläche der Heide, das Kraut mit dem oberen Teile der Wurzeln und des Erdbodens, in Rechtecken abgehauen und in den Ställen als Streu benützt wird. Wenn man den Heidbauern hört, begründet er diesen Raubbau damit, daß ihm die Streuplaggen unentbehrlich als Dünger seien; bei Licht besehen, will er nur beschönigen, daß er sein gesamtes Stroh nach der Stadt verkauft, das dem Boden, der an sich schon nicht viel herzugeben hat, Entzogene also diesem nicht wieder zuführt. Wo solche abgeplaggte

freie Stellen in der Heide als Balzplätze fehlen, richten wir sie, um es den Hähnen bequem zu machen, künstlich durch Abbrennen her. Das Verfahren lernte ich in schottischen Grouserevieren. Hier geschieht es nicht wegen der Balzplätze, denn Balzjagd kennen die Jäger jenseits des Kanals im schwarz-weiß gekästelten Jagddreß nicht, sondern weil die Grouses das sehr schnell nach dem Abbrennen sprießende zarte Grün des Heidekrautes sehr lieben. Dasselbe ist bei unseren hannoverschen Birkhähnen der Fall. In trockenen Jahren wie 1911, wo das Moor wie Zunder war, entstehen durch Funkenfeuer von den Lokomotiven häufig Moor- und Heidebrände; sofern diese nicht in eine Zeit fallen, daß sie Gelege oder noch ganz junge Bruten zerstören, sind sie dem Revierinhaber sehr willkommen, denn das Birkwild aus der Gegend zieht sich mit Vorliebe später dort hin. Im übrigen will unser Wild möglichst urwüchsiges Gelände haben, ein sogenanntes „wildes" Moor, in dem kein Torf gestochen wird, Kiefernheiden mit natürlichem Anflug, richtiges Bauernholz.

Im ehemaligen Königreich und nachher in der Provinz Hannover wurde — nach unseren heutigen Begriffen von weidgerechtem Jagen eine Unverständlichkeit — bis zum Inkrafttreten des preußischen Wildschongesetzes vom 28. Februar 1870 (durch das neue Gesetz vom 14. Juli 1904 beseitigt) alles Birkwild, ohne Rücksicht auf das Geschlecht, schon vom 1. August an geschossen, bezw. von den Hunden gegriffen, halbwüchsig und kaum flügge.

Die Suchjagd

Wie wir in der Heide den Birkhahn jagen? Die **Suchjagd** will ich unseren Landsmann L. Ziegler, auch über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt durch sein im Jahre 1842 erschienenes, ebenso lehrreiches, wie mit seiner köstlichen Laune erfrischendes Buch „Die Federwildjagd", schildern lassen. In Dr. Ziegler, dem trefflichen Jäger und Beobachter der Natur, im Nebenamt ein vielbeschäftigter Arzt im Städtchen Peine, steckt auch ein Stück vom Dichter, das zeigt er in der Schilderung der Heide, wohin er den Jäger zur Herbstjagd führt:

„Dein Wohnort ist vermutlich nicht in jenen Gegenden, in welchem die Birkhühner leben. Du befindest dich auf der Fahrt dorthin. Du hast die Chausseen verlassen, allmählich sind die fruchtbaren, reifenden Kornfelder deinem Auge verschwunden, nur der Buchweizen steht noch in schönster Blüte. Die Laubhölzer mit ihren schönen Eichen und Buchen liegen längst hinter dir, die Mittagssonne schickt ihre versengenden Strahlen und ein trockener Wind flüstert wundersam harmonische Weisen in den dunklen Kiefern, welche ihre balsamischen Düfte zusenden. Vor deinen Blicken dehnen sich jene unbegrenzten dunkelroten Heideflächen aus und verlieren sich am Horizont, nur einzelne Birkengebüsche und verkrüppelte Kiefern oder eine einzelne verfallene Torfscheune unterbrechen die eintönige Ebene, die Dünste der Luft fluten am Horizont wie ein Saatfeld und wolkenlos ist der Himmel. Erhaben, einfach und poetisch schön ist unsere Heide, viel zu wenig von unseren Dichtern gewürdigt.

Da liegen sie vor dir, diese unendlichen Moore in der Einsamkeit, der Schauplatz deiner Taten. Waffne dich mit Mut und mit Entsagung, denn es sind ungewöhnliche Anstrengungen, die du ertragen sollst!

Hier sind rasche, unermüdliche, weitläufig suchende Hunde das notwendigste Requisit, hier sucht man womöglich mit mehreren Hunden. Gut ist es, wenn mehrere Schützen beisammen sind, um in verhältnismäßig kurzer Zeit große Strecken absuchen zu können. Kann man keine Schützen haben, so nimmt man einige Jungen mit Bauernhunden mit, denn hier vor allem ist Finden die Hauptsache, das Totschießen nachher Kleinigkeit.

Unermüdlich von Bult zu Bult springend, welche unter den Füßen zu verschwinden drohen, sich vorsehend, daß man beim Fehltritte nicht in den schwarzen modernden Schlamm sinkt, habt ihr schon mehrere Stunden gesucht, und endlich steht ein Hund, er steht ganz fest, und die oft schon eingetretene Müdigkeit ist mit einem Zauberschlage verschwunden. Eine Bekassine geht auf — es war Täuschnng! Doch ein anderer Hund fängt an eifrig zu markieren, er zieht nach, und ihr folgt. Immer noch zieht der Hund nach, bis er endlich nach vielleicht 1000 Schritten fest steht. Da endlich geht ein alter Hahn mit schwarzem, rauschendem Gefieder auf, schwerfälligen Fluges, denn er befindet sich in der Mauser. Er kommt nicht weit, schon hat ihn das tödliche Blei erreicht, und der Hund apportiert den stolzen Vogel, das schönste Wild der Heide, ein herrlicher Anblick! Und nun dauert es nicht lange, daß die Hunde wieder nach verschiedenen Richtungen hin vorstehen; es ist an einer Stelle, wo die schönen roten Moorbeeren zahlreich wachsen. Hier liegt eine ganze Kette von Birkhühnern; ihr müßt nahe herantreten, um sie mit den Füßen herauszujagen, den oft lassen sie sich, wenn sie noch jung sind, vor den Hunden greifen.

Allgemeiner Grundsatz ist es, die Hennen, alte sowohl wie junge, möglichst zu schonen, und sie sind leicht an der helleren Farbe zu erkennen, während die jungen Hähne schon im Übergangskleide einzelne große Flecken im Gefieder haben.

Die Birkhühnerjagd bleibt die angreifendste aller Jagden, unglaublich sind oft die Anstrengungen, welche man ertragen muß! Da war ich bei einer brillanten Jagd, auf welcher in einem Tage 21 Hähne geschossen wurden — nur Hähne, wirkliche Hähne! — die mich, den damals Ungewöhnten, so angegriffen hatte, daß ich in der Nacht darauf vor Müdigkeit nicht schlafen konnte; ein Gefühl, welches du vielleicht auch schon kennen gelernt haben wirst, lieber Leser? Die ganze Nacht glaubt man, man müsse immer von Bulten zu Bulten springen, ähnlich dem Gefühle, wenn man nach einer ungewohnten Seereise auf dem Lande abends im Bette noch immer das Schaukeln des Schiffes empfindet.

Und doch, wer noch nicht im rechten, echten Bultenmoor gejagt hat, der weiß überhaupt nicht, was jagen ist. Immer wieder zieht es ihn dorthin, mit unwiderstehlicher Gewalt. Ist es nicht so, lieber Leser?" —



Das „Angehenlassen"

Ein anderes Bild: ‚Angehenlassen' — das bayrische ‚Riegeln' der Hähne im Winter.

Rauhreif liegt über dem Moor. Dicht hat er alles übersponnen, die braune Heide, die verkümmerten schwarzgrünen Kiefern und die schlanken Machandelbüsche, italienische Pappeln im kleinen, daß es aussieht wie Schnee, die weißstämmigen Birken wie riesige Kugeln an weißen Stielen. Auch der Kiefernhochwald, der sonst als dunkler Vorhang das ernste und doch so anziehende Landschaftsbild abschließt, schimmert heute mit weißen Kronen über die endlose Fläche. Alles weiß in weiß; wie ein Leichentuch, denkt der Melancholiker. Wir sehen die Welt aus anderen Augen an: Winterpracht, wie sie nicht schöner sein kann. Eine einzige große schimmernde Seidendecke, überstreut mit Millionen in allen Farben funkelnder Brillanten. So etwas gibt es in der Stadt nicht. Wir sehen aber auch in dem Leichentuch des Pessimisten noch etwas anderes: die Schutzdecke, unter der die Tier- und Pflanzenwelt dem Frühling entgegenschlummert. Noch drei kurze Monde, dann sieht es hier anders aus, dann grünt und knospt es in der braunen Heide an allen Ecken und Enden, und Tag und Nacht regt sich die neu zum Leben erwachte Tierwelt.

Auch jetzt, wo scheinbar alles tot und still ist im Moor, erkennt das aufmerksame Auge des Jägers Spuren und Fährten von mancherlei Getier. Dort steht eine Gruppe von Wacholdern, ohne den weißen Behang der übrigen; ein Flug hungriger ‚Schacker', graurückige nordische Wacholderdrosseln, die im Winter auf Besuch zu uns kommen, die Weißdornhecken nach den leuchtend roten Früchten, dem ‚Müllerbrot', dem nur kindliche Genügsamkeit Geschmack abgewinnen kann, abgrasend, ist hier eingefallen und hat die reifen Beeren, die neulich noch in großen Massen die Büsche bedeckten, bis auf die letzte abgelesen. Dabei ist die Seidendecke mit den Brillanten in die Brüche gegangen.

Was wir zu sechs Jägern, jetzt Ende Januar, wo fast alles Wild Schonzeit hat, im vereisten Moor wollen? In erster Linie mal wieder die herbe, würzige Luft atmen, wie sie nirgends so schön ist, wie draußen in der

Heide; mal den Tag über nichts sehen und hören von menschlichem Getriebe; den schönen Wintertag in vollen Zügen genießen. Das kann man aber doch auch ohne Jagd haben, als Stockjäger! Gewiß, aber ich möchte den Jäger sehen, der freiwillig zum bloßen Touristen wird. Ob er dann wohl auch um 4 Uhr früh aus den warmen Federn kriechen, fast zwei Stunden weit mit der Bahn, die Hälfte der Zeit im luftigen ‚Salonwagen' der ‚Bimmelbahn', fahren, und dann im Morgenlicht, wenn der blutrote Sonnenball zuerst mit mattem Strahl die weiße Heide streift und die Kälte am stärksten ist, durch die Einsamkeit wandern würde, mit dem Stocke, nur um sich die Birkhähne anzu s e h e n: Ich möchte es bezweifeln!

Also den Birkhähnen sollte es gelten; wir wollten sie uns ‚angehen, lassen. Es waren ihrer genug da, Flüge mit achtzig und mehr Hähnen, mit nur wenigen Hennen untermischt. Aber das Birkwild ist zur Winterzeit eine unstäte Gesellschaft. Wo Buchweizenstoppeln oder Wintersaatstücke tief in das Moor hineinschneiden, sieht man sie hier vom November ab regelmäßig, zur selben Zeit und auf demselben Fleck, besonders dort, wo man ihnen mit einigen ungedroschenen Buchweizen- oder Hafergarben das Leben verschönert. Auch ihr Wechsel, die Flugrichtung, bleibt meist immer dieselbe, und wenn sich an diesem gedeckte Stände bieten, so kann ihnen hier ein guter Schütze wohl den Paß und den Lebensfaden abschneiden. Aber das Schießen auf den in voller Fahrt ankommenden Hahn ist nicht so leicht; selbst das Erkennen von Hahn und Henne kann unter Umständen, trotz der so verschiedenen Färbung und dem Fehlen des ‚Spiels', des lyraförmigen Schwanzes bei den Hennen, im blendenden Sonnenlicht und bei Brillenschützen, denen die Gläser beschlagen, Schwierigkeiten haben. Auch sonst ist Ruhe und Geschicklichkeit nötig; eine ungewollte Bewegung, ein Zusammenfahren des Schützen, wenn er plötzlich das Wild kommen sieht, ein Blinken der Gewehrläufe in der Sonne — der Hahn, vielleicht ein ganzer großer Flug, bei dem möglicherweise bei einem auf die vordersten gerichteten Schlumpschuß die letzten fielen, wie es gar nicht so selten vorkommt, schwenkt außer Schußweite seitwärts ab; die Gelegenheit zu Schuß zu kommen, ist verpaßt, beim Choleriker eventuell die Freude an dem ganzen schönen Wintertage dahin. Und es braucht doch nicht immer geschossen zu sein.

Jetzt haben wir, den Fußpfad verlassend, einen breiten Moordamm erreicht, auf dem im Herbst der Torf von mageren Kleppern abgefahren wird. Er durchschneidet zwei Birkenhölzchen, unten vielfach mit Brombeeren verwachsen, unter denen das Birkwild im Winter gern liegt, der Äsung wegen, und weil die breiten grünen Blätter an den kräftigen Ranken bei starkem Schneefall ein Dach bilden, unter dem es warm und windstill ist; beides liebt auch das Birkwild, so wetterhart es sonst auch ist. Der voranschreitende Jagdherr hebt den rechten Arm: ‚Cha!' Das heißt in der althannoverschen Jägersprache: ‚Halt!' Mit gedämpfter Stimme verkündet er die Kriegsartikel: ‚Geschossen werden — Raubzeug

selbstverständlich — nur Hähne. Eine Auer- oder Birkhenne schießen, ist Muttermord. ‚Versehen' gibt es übrigens bei mir nicht!' Er nimmt zwei Herren mit, ich die andern. Vom Wege geht es jetzt quer durch das Moor, um die verabredeten Stände zu erreichen. Wo es sonst bei jedem Schritt unter dem Fuße in dem Torfschwamm brodelt, knirscht und klingt es hart, als ob man auf Felsen ginge. ‚Bitte leise!' Ich gehe selbst mit gutem Beispiel voran, sorgfältig die Berührung mit den steinhart gefrorenen Bulten vermeidend. Von den hohen Heidebüschen rieselt der Anhang, man fühlt die Eiseskälte trotz der heraufgezogenen Schneestrümpfe. Der Hund, der die Sache kennt, folgt mit der Nase an meiner Kniekehle, sein Rücken trägt eine weiße Decke von Eisnadeln, aber das macht ihm nichts. — Die andern beiden folgen in unseren Spuren; sie haben es besser. Sie sind auf ihren Ständen untergebracht, ich selbst habe den meinigen erreicht und es mir auf dem dreibeinigen niedrigen Hocker, zum wirklichen Ausruhen viel besser, wie die einbeinigen hohen Wippelstühle, bequem gemacht. Beim Schießen steht man ja doch auf. Der Jagdaufseher, der die beiden Treiber führt, hat die Jagd angeblasen — auf seine Art, mit der vom Herrn Hauptmann der freiwilligen Feuerwehr des Heidedorfes entlehnten zweistimmigen Huppe, aber es dauert noch eine Weile, bis sie die ersten Hähne rege machen. So habe ich denn noch Zeit, hinauszuschauen in die Winterpracht, in die laut- und regungslose Einsamkeit. Ringsum das weite weiße Moor, glitzernd und beständig im Spiel des Lichts die Farbe verändernd; in der Ferne, wie ein dunkles Riff aus dem Schneemeer ragend, der Hochwald, dazwischen die einzelnen, im Rauhreif schimmernden Büsche von Birke und Kiefer, und über all der Pracht auf Erden am Himmel die leuchtende Wintersonne, baldigen Frühling verkündend.

Hinter dem Birkenwäldchen ein Schuß, kurz und scharf, zweimal. Den Ton kenne ich. Noch ein Schuß, noch zwei, fast zusammenfallend, noch einer. Weithin sichtbar erscheint der beschossene Flug Hähne; es können ihrer an fünfzig sein. Bald ist er dem Auge entschwunden. Nur die auf dem Moordamm postierten Schützen sind zu Schuß gekommen. Auf dem Damm ist Strecke gemacht, vier stattliche Hähne, den fünften, der mit Lungenschuß noch ein paar hundert Schritte gestrichen und dann steintot aus der Luft gefallen war, bringt gerade ein Treiber. Wir auf unserer Seite haben keinen Finger krumm gemacht. Schadet nichts; das nächste Mal wird's schon besser gehen.

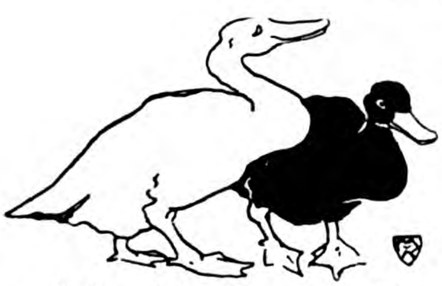
Aber die Krone von allen Jagdarten auf den Birkhahn ist und bleibt die Balzjagd in unserer schönen Heide. Und wie oft wird diese verkannt! Jener Franzose, der als Ergebnis seines Radebrechens mit einem nicht sehr sprachkundigen Landmanne während der Fahrt im Schnellzuge zwischen Uelzen und Lüneburg unsere Heide mit einem peuple sauvage, nommé haidsnuck bevölkert sein ließ, hat noch viele Nachfolger gehabt. Sie ist immer schön, unsere Heide, nicht nur im August als endlose, leuchtende rote Fläche im

Die Balzjagd

Blütenkleide; in der ersten Stille des ruhigen, dunklen Novembertages; wenn bei schneidendem Nordost nach Rauhreif die helle Januarsonne die Kiefern und die Birken mit Millionen funkelnder Brillanten übersät hat; oder wenn Ende Juni nach scharfem Winde das abgeflogene Wollgras die Büsche mit einer weißen Schicht überzieht, wie Watte auf einem Weihnachtsbaum. Aber ein Balzmorgen im Mai übertrifft alles. Der Himmel so blau, daß man meinen könnte, er spanne sich über die römische Campagna, anstatt über die anspruchslose Lüneburger Heide. Dazu strahlender Sonnenschein, kalte, ganz unbewegte Luft, gerade wie es der Birkhahn für seinen Minnesang haben will. Da denkt ein Unkundiger, der Birkhahn müßte durch laue, weiche Frühlingsluft in Verzückungen geraten, während er doch so ein wetterharter Gesell ist, dem die am Frühmorgen weiß überreifte Heide am liebsten ist. Noch zu weit vorgerückter Vormittagsstunde hört man am kalten sonnigen Morgen das Kullern bei hellhörigem Wetter bis mitten in die stillen Heidedörfer hinein. Regen und stille, feuchte Wärme, das Ideal für den Abendschnepfenstrich, ist unserem Birkhahn unangenehm, und man hört kaum den einen oder anderen mal mißvergnügt zischen; an Kullern denkt keiner. Wind ist ihm stets aufs äußerste verhaßt; da macht er überhaupt den Schnabel nicht auf.

Es ist ja keine große Kunst, aus dem Schirm heraus den Hahn zu schießen, obwohl auch das manchem vorbeigelingt; das Sehen und Hören ist die Hauptsache dabei. Was hört und sieht man, unter der Tarnkappe des verdeckenden Schirmes von Kiefernzweigen, nicht alles in stiller Heide, um die Zeit, wenn Tag und Nacht sich scheidet! Erst in der Stille der Nacht, nur dem geübten Ohr vernehmbar, das leise Knacken, wenn die Birkenknospen springen. Und dann das erwachende Leben in der Tierwelt, das Frühkonzert, zu dem Heidelerche, Kiebitz und Himmelsziege, der melancholische Laut des großen Brachvogels, Kuckuck und Birkhahn sich vereinigen. Wahrlich, es lohnt sich, für solchen Balzmorgen in der Heide den Schlaf zu opfern!"

Entenjagd und -Fang.



Hochsommertag. Vom wolkenlosen Himmel strahlt die Julisonne senkrecht nieder, über dem Torfmoore flimmert die heiße unbewegte Luft, dick wie Öl; eine Bruthitze, das ist das richtige Wetter für die Entensuche! Muß man selbst mit hinein in das nasse Element, Moorwiesen und alte verwachsene Torfstiche, dann heißt es vor allem, sich danach anzuziehen. Wer sich die Füße nicht naß machen will, der bleibe auf dem Trockenen. Hohe Stiefel, selbst wenn sie wirklich wasserdicht sind — die amerikanischen Gummistiefel sind es tatsächlich, bleiben aber nicht lange undurchlässig, und man wird in ihnen von innen nässer als

von außen — und bis an den Leib gehen, sind ein Unding, denn es ist meist gar nicht zu vermeiden, daß man mal unerwartet in eine überwachsene tiefe Stelle gerät und die Stiefel vollfüllt. Dann ist Holland in Not, solch Unglücksmensch kann nichts anderes tun als das nächste trockene Land aufsuchen, sich auf den Rücken legen und die Beine in die Luft strecken. Ein urkomischer Anblick! Das Vollfüllen ist aber noch nicht das schlimmste. Entenjagd, d. h. Suchen oder Stöbern auf Jungenten im Moor oder Sumpf, ist die sauerste Arbeit für Jäger und Hund, die es gibt, und auch der kräftigste Mann muß vorzeitig ermüden, wenn er bei sengender Sonne und bei jedem Schritt tief in den weichen Grund einsinkend sich den ganzen Tag mit solchen schweren Aufschlagstiefeln — „Kanalarbeitern" — am Leibe schleppen soll. Und dann die umständliche Vornahme des An- und Ausziehens, wenn sie ordentlich naß gewesen sind; blaurot sieht so ein Mensch im Gesicht aus von der Anstrengung beim Ziehen, als wenn ihn jeden Augenblick der Schlag rühren könnte. Der erfahrene Entenjäger macht es anders. Ein ausrangierter Hühnerjagdkittel — fünfte Garnitur ist dazu gerade gut genug! — desgleichen alte Leinenhose, grobe Wollstrümpfe und alte Jagdschuhe, an deren Stelle zur Not auch invalide gewordene Lackstiefel treten können, wenn sie nur Löcher haben, aus denen das Wasser wieder heraus kann, kommen als Sumpfgarderobe in den Rucksack. Man läßt sie am besten gleich draußen, für künftigen Gebrauch, und wird kaum zu fürchten haben, daß sich für solchen Schatz, auch wenn man ihn nicht sorgfältig versteckt, ein Liebhaber findet. Ehe es ins Wasser geht, wird an geeigneter Stelle Toilette gemacht, alles irgend entbehrliche Zeug und Unterzeug bleibt zurück. Die dicken Strümpfe sollen den Fuß schützen, weil durch die Löcher in den Schuhen Steine usw. eindringen. Die auf den bloßen Leib gezogene Leinenhose wird am Fußgelenk fest verschnürt, das ist schon wegen der Pferdeegel nötig, von denen manche Sumpfwässer wimmeln. Diese schwarzen Blutsauger können recht unangenehm werden. Der Rucksack wird möglichst hoch geschnallt, damit er nicht naß werden kann. Ein leichter Hut mit so breiter Krempe, daß sie heruntergeschlagen vor allem den Hinterkopf vor Sonnenstrahlen schützt. Ein leichter, durchlässiger Filz ist besser als Stroh; in der Chinaexpedition bewährten sich die zuerst mitgenommenen Strohhüte gar nicht, wogegen in Afrika alle, auch Pflanzer, Jäger, Beamte, sogar Damen, den so kleidsamen und praktisch bewährten Schlapphut der Schutztruppen tragen. Es ist eine vom gesundheitlichen Standpunkte aus ganz verkehrte Lehre, man solle bei großer Hitze auf der Jagd nichts trinken, das kann sich bitter rächen. Wie mancher Soldat ist früher, als das Trinken auf dem Marsche noch mit harter Strafe geandet wurde, während es jetzt besonders eingeübt wird, dem Hitzschlage zum Ofer gefallen! Bei der großen, leicht übergroßen Anstrengung des stundenlangen Watens im Sumpf gibt der Körper eine Menge von Feuchtigkeit her, die unbedingt ersetzt werden muß. Das

beste Jagdgetränk im Sommer und in der ersten Hühnerjagdzeit ist kalter, nicht zu starker Tee mit Zitronensaft. Er löscht den Durst und regt die Nerven an. Das schlechteste ist Bier, so gut es auch munden mag.

Wenn ich die Wahl habe, ziehe ich die Entensuche zu Fuß, wobei ich selbst mit hineingehe, wenn es auch etwas anstregend ist, dem allerdings bequemeren Schießen vom Kahn aus vor. Nur muß der Hund seine Sache verstehen, und wirklich gute Entenhunde sind sehr rar. Mancher lernt es nie. Ein auf Hühner usw. absolut firmer Vorstehhund ist sehr selten ein wirklicher Wasserhund, ein Stehmichel zum Stöbern auf Jungenten überhaupt nicht zu gebrauchen, höchstens zum Apportieren der von selbst aufgestandenen und heruntergeschossenen. Vorstehhund und Stöberer stehen sich in ihren Eigenschaften direkt gegenüber. Der Stöberer als richtiger Entenhund muß einspringen, sobald eine Ente sich dicht vor ihm drückt, dann bringt er sie entweder zum Aufstehen, also zu Schuß, oder er fängt und bringt sie. Das ist die Hauptkunst, daß er sie sicher greift, aber dabei so zart anfaßt wie ein rohes Ei. Er muß sie nicht bloß lebend, sondern ganz unverletzt bringen; ist sie noch zu klein, so läßt man sie einfach wieder laufen. Hat man aber einen Hund, der auch auf der Entensuche bombenfest vorsteht wie bei der Hühnerjagd, so taucht die Ente jedesmal fort, wenn es nicht anders geht, ihm unter dem Leibe her. Dann macht der Hund ein dummes Gesicht, und der Jäger sieht auch nicht gerade klug aus. Weshalb nimmt er sich nicht einen für den Zweck wirklich brauchbaren Hund mit!

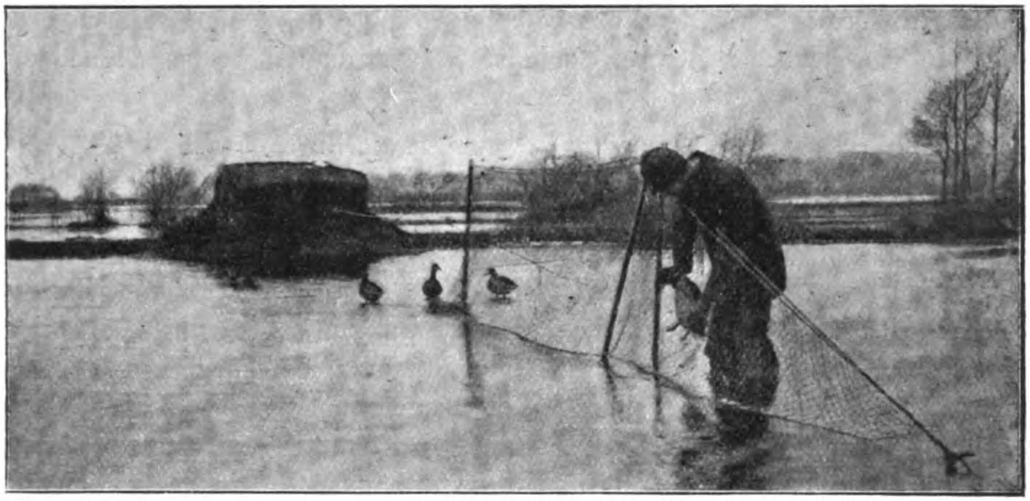
Mit einem wirklich guten Entenhunde zu arbeiten, ist eine Freude. So haben die Enten die Gewohnheit, daß sie, obwohl schon völlig flugbar, beim ersten Anrühren in kleineren, aber sehr dicht bewachsenen Gewässern nicht aufstehen, sondern sofort auf das Ufer gehen, hier weithin ablaufen, und sich, wo sie gute Deckung finden, verkriechen. Hier kann man sie dann einzeln auflesen. Ich jagte einmal zusammen mit einem anderen Jäger in einem Moor- und Heidebezirk mit guter Entengelegenheit. Auf einem verwachsenen Graben, der zwei alte Torfstiche verband, fanden wir eine Kette, konnten die Enten aber nicht zum Aufstehen bringen. Sie waren einfach fort, wie mein Begleiter annahm, den Graben heruntergeschwommen. Ich riet ihm dringend ab, hier nachzusuchen, umsomehr, da sein junger Hund augenscheinlich keine Ahnung von Entensuche hatte, während ich einen alten Routinier führte, dessen Benehmen mir deutlich zeigte, daß die Enten landeinwärts abgelaufen sein mußten. Trotzdem trennte sich mein Begleiter von mir, um auf eigner Faust weiterzusuchen. Als er nach zwei Stunden müde ohne jede Beute wieder zu mir stieß, fand er mich behaglich im Schatten liegend und fiel beinahe auf den Rücken, als ich aus dem kühlen Erlenbusche den Rucksack holte, an dessen Galgen fast ein Dutzend Enten hing, wohl ziemlich die ganze Kette, die er vergeblich gesucht hatte. Und dabei war doch auch bei mir kein Schuß gefallen! Die Sache war sehr einfach gewesen. Ich war meinem Hunde gefolgt,

der das Geläuf erst in der Wiese, dann in hohe Heide hinein ausarbeitete. Hier war die Kette auseinander gekommen, und die Enten hatten sich einzeln verkrochen. Als der Hund zum erstenmal an einer Wacholderkussel fest vorstand, den Kopf senkrecht nach unten, glaubte ich gar nicht an Enten, vermutete junges Birkwild oder Hasen und mahnte ihn zur Vorsicht. Zu meinem Erstaunen holte er aus dem dichtem Gestrüpp eine vollgewachsene Jungente, ausgemausert und mit glänzendem Spiegel, die Kiele der Flügelfedern schon beinahe hart. Jetzt wußte der Hund Bescheid; vorsichtig wurde jedes Büschchen, jeder dichtere Horst untersucht, und es dauerte nicht lange, da war die Kette ziemlich wieder vereinigt, aber an meinem Rucksack, ohne daß ich auch nur eine Patrone verbraucht hatte. Einzelne Enten lagen gut zweihundert Meter vom Wasser, wo ich sie nie vermutet hätte. Daß die alte Ente, wenn sie sich an ihrem Brutorte nicht mehr sicher fühlt, ihn verläßt, um die Kleinen weithin über Land nach einem anderen größeren Gewässer zu führen, ist ja bekannt, also sind die Enten auch auf Landmärsche eingerichtet. —

War das Jahr einigermaßen günstig, dann sind die meisten Jungenten am ersten Juli schon flugbar, also reif zum Abschuß, obwohl sie erst im August, wenn sie wochenlang sich an den reifen Samen des nahrhaften Schwadengrases gütlich getan und Nacht für Nacht auf den leeren Stoppelfeldern, noch lieber an den offenliegenden Hafer- und Weizenschwaden offene Tafel halten, auf der Höhe sind. Findet man in der ersten Julihälfte, wohl gar später, noch nicht flügge Ententetten, so kann man annehmen, daß sie von zweiten Gelegen herrühren, nachdem die ersten durch irgendwelche Naturereignisse vernichtet oder durch Eierdiebe ausgeplündert sind. „Frische Trinkeier" sind auch auf dem Lande sehr beliebt, vor allem solche, die nichts kosten. Leider fällt bei solchen verspäteten Gelegen meist die Mutter als Opfer, oft auch unabsichtlich, weil sie, allein aufstehend, für eine versprengte, ausgewachsene Jungente gehalten wird. Das ist immer zu bedauern, denn die alte ist als Wildbret ziemlich wertlos, zäh und trocken, und die Jungen, vielleicht noch im Dunkelkleid, sind ebenso wertlos.

Die Ente, die nicht nur ein wertvolles Wildbret, sondern auch eine sehr unterhaltende Jagd bietet, verdient ebenso geschont zu werden, wie Reh, Hase oder Fasan; ja, noch mehr, denn in der heutigen wildschadenerregten Zeit kann man nebst der des Rebhuhns gerade ihre Hege am ungestraftesten forcieren, ohne daß ihr jemand den Vorwurf einer Landplage, eines Schädlings der Kultur machen kann. Auch die Vorwürfe, die Fischzucht zu schädigen, sind haltlos. Im Karpfenteich ist die Ente als Vertilger der „Konkurrenzfresser" des Fisches nur von Vorteil, und im Streckteich wird sie nur dem kränklichem Teil des Bestandes gefährlich, da die gesunden Fischchen viel zu flink sind, um von der Ente erwischt zu werden. —

In der Nähe des Dorfes Boye bei Celle liegt ein Entenfang, eine der Berühmtheiten der alten Heidestadt, welche von vielen Fremden, namentlich



Entenfang bei Celle.

Jägern, besichtigt wird. Der Entenfang ist eine Jahrhunderte alte Anlage aus der Zeit der Herzöge von Celle, in welcher der Fang der Wildenten mit großem Erfolg betrieben ward. Die Anlage zerfällt in einen großen Außen- und einen Mittelteich, auf welchen die von den Lockenten mitgebrachten Wildlinge zuerst einfallen. In dem eigentlichen Fangteich sollen jährlich etwa dreitausend Enten gefangen worden sein, heute wohl nicht annähernd soviel.

Die Entenfänge, Einrichtungen zum Massenfang der Wildenten, stammen aus einer Jahrhunderte zurückliegenden Zeit, wo sie eine Berechtigung hatten, da mit den damaligen unvollkommenen Feuergewehren — mit Radschloß — an Flugschießen nicht zu denken war. Der Schwerpunkt der Jagdausübung auf alles Federwild, das nur im Sitzen geschossen werden konnte, lag damals im Fangen. Man fing z. B. die Waldschnepfen im Hochgarn, sogenannten Klebenetzen, in Stecknetzen oder Laufdohnen, die Bekassine im Wasserherd. Für Rebhühner gab es eine ganze Anzahl von zum Teil recht umständlichen Fangarten, z. B. im Stecknetz, im Hochgarn und im Treibzeug, alles weitmaschige Netze, in denen man mit Hilfe von Hunden oder Treibern die Hühner im Fluge oder an der Erde, im Laufen, fing. Ebenfalls wurde der Entenfang entweder auf dem Entenherde, mit Lockvögeln und Schlag- oder Zugnetzen, wie er noch heute von den „Poolhüttenjägern" in den großen Mooren zwischen Hamburg und Bremen exerziert wird, auf Schneisen im Schilf mit Hamen oder Stecknetzen, vor allem aber in eignen, für den Massenfang eingerichteten permanenten Entenfängen, betrieben.

Solche Entenfänge, denen bei der heutigen hohen Vollendung der den Fang überflüssig machenden Jagdfeuerwaffen jede Existenzberechtigung abgesprochen werden muß, sind vereinzelt noch heute in Nordwestdeutschland, in der Lüneburger Heide, im Emsgebiet usw. im flotten Betriebe, trotz allen Protestes der einsichtigen Jäger, die in ihnen, neben der sich fast jedes Jahr wiederholenden, unbegreiflichen Verkürzung der gesetzlichen

Schonzeit durch einzelne Bezirksregierungen, mit Recht die Ursachen der rapiden, in absehbarer Zeit zur völligen Ausrottung führenden Abnahme unserer heimischen Wildenten sehen.

Die Anlage der Entenfänge ist überall ungefähr die gleiche, da auch die Fangweise dieselbe ist. Von einem kleineren Fangteiche aus, der in der Nähe eines größeren Gewässers liegen muß, und zum Schutze vor Wind, den die Enten hassen, mit dichtem und hohem Gebüsch umpflanzt wird, gehen mehrere, in der Regel vier, nach den vier Hauptwinden gegrabene Kanäle, sog. „Pipen" (Pfeifen), in das Land hinein, die zuerst etwa 10 Meter breit sind, sich aber allmählich verengen, bis sie, bei einer Länge von 60 Meter immer schmäler und flacher werdend, zuletzt auf dem Trocknen enden. Diese Pipen laufen aber nicht geradeaus, sondern im Halbmond, damit die Wildenten den schlimmen Ausgang nicht übersehen können. Zuerst ist jeder Kanal von oben frei, dann überspannen ihn einfache Reifen von etwa 4 Meter Lichthöhe, die je von einem zum andern mit weitläufigen Stäben bedeckt sind, die eine Art Laube von weitem Gitterwerk bilden. Dieses wird immer enger und niedriger, wie der Kanal an Größe abnimmt und geht zuletzt in ein weitmaschiges Bindfadennetz über, das endlich in einem langen Garnsack wie eine Fischreuse endet. An der innern Seite der Gräben steht eine Reihe aus Brettern oder Rohrgestellen angefertigter Blenden oder Schirme, die überflügelnd schräg zum Graben so eingegraben sind, daß durch ihre Zwischenräume Futter in die Gräben geworfen werden kann und die Lockenten ihren Brotherrn, den Entenfänger, äugen können. Auf dem Teich sind nur dressierte Lockenten, welche als Schlepper dienen, die bei den allnächtlichen Ausflügen die von weither mitgebrachten wilden Stammesgenossen herbeilocken und sie veranlassen, mit ihnen in die Kanäle zu schwimmen, wo sie gewöhnt sind, ihr Futter zu bekommen. Sind sie mit einer Partie Fremder in das weite Gitterwerk geschwommen, so zeigt sich plötzlich der bisher durch die Blenden verdeckte Fänger. Während die zahmen und ganz vertrauten Lockenten von ihm keine Notiz nehmen und ihren Buchweizen weiter schnabulieren, stehen die wilden sofort auf und fliehen in jähem Schreck, da ihnen der Rückweg durch die drohende Gestalt des Fängers versperrt ist, erst senkrecht in die Höhe gegen das Netz, prallen ab, fallen zu Boden und streichen nun, da der Verfolger immer hinter ihnen ist, dem immer schmäleren und flacheren Teil des Grabens zu, und laufen schließlich in die Reuse. Jetzt ist der Fänger rasch zur Hand, holt die Gefangenen eine nach den andern heraus, drückt zwischen Daumen und Zeigefinger zwei Halswirbel auseinander und dreht der Ente das Genick um.

Der Fang geht so still und ohne jedes Geräusch vor sich, daß die oft zu Hunderten in den Fang- oder Außenteich eingefallenen wilden Enten nichts davon merken. Ist der Wind unverändert, so wiederholt sich derselbe Vorgang immer von neuem, sobald die Lockenten ihr weniges Futter

aufgezehrt und sich wieder zu den Fremden, die zuerst ihr Mißtrauen noch nicht überwinden konnten, zurückbegeben haben. Auf einen Pfiff des Entenpfängers kommen sie aber sofort wieder, um ihr verräterisches Gewerbe von neuem zu beginnen.

Der Fänger ist in der Regel ein Urbild absonderlichster Art; ehe er an die Arbeit geht, beräuchert er sich mit Torf, gewürzt mit Unkrautsamen und anderen Zutaten, die sein Geheimnis sind. Das glimmende, mit den Zutaten bestreute Torfstück trägt er vor der Brust in einem kupfernen topfartigen Gefäß. Er behauptet, ohne das Rauchfaß gelinge der Fang nicht, ohne angeräuchert zu sein, würde er gerochen; aber sie ließen sich auch in meiner Gegenwart fangen. Möglich allerdings, daß er mich gleich mit verwittert hat, denn er mit samt seinem Kleidern roch wie ein frisch geräucherter Schlei-Bückling!

An der Seeküste oder auf den Inseln im Wattenmeer mag man diese Methode, vermittels deren das Wasserwild zu vielen Tausenden gefangen wird, noch gelten lassen mit der von ihrem Verfechter vorgebrachten Begründung, daß der Fang eine Rente ausmacht, die das Meer dem Anwohner gibt, um ihn für die verheerenden Sturmfluten zu entschädigen. „Der gesegnete Strand", auf welchen sich früher die kirchliche Fürbitte erstreckt haben soll, scheint nicht mit in Rechnung gestellt zu sein! Kann der Entenfang auch hier auf die Bezeichnung als weidmännische Jagdart keinen Anspruch machen, im Binnenlande wird er zum Raubbau, zu einem Zehren auf Kosten anderer.



Rückkehr der Treiber. Ernst Müller-Scheeßel, Bremen.



Altenwerder Fischerfrau.

Fischerei.

Die Fischerei in der Unterelbe.

Von A. Blankenburg, Kgl. Oberfischmeister in Altona,
jetzt in Danzig-Neufahrwasser.

Die gewerbsmäßige Fischerei auf dem gewaltigen Stromlauf der Unterelbe kann bereits auf eine mehrere Jahrhunderte umfassende Vergangenheit zurückblicken. Alte fischereiliche Überlieferungen und Urkunden, die uns erhalten sind, wissen von dem Reichtum der Unterelbe an Fischen mancherlei Art zu berichten. Sie schildern uns das Wesen der Fischerei in früheren Zeiten, wie die Kleinfischer von Hamburg, Altona, Blankenese und an der gegenüberliegenden Elbseite von Harburg, Altenwerder und Finkenwerder, zu Zünften vereinigt, im scharfen Wettbewerb miteinander dem Fischfang auf der Unterelbe oblagen, und sie legen Zeugnis davon ab, welch große Bedeutung die unterelbische Fischerei schon damals für die Uferbewohner gehabt hat.

Diese von altersher heimische und vielseitige Flußfischerei hat sich **bis auf den heutigen Tag** nicht nur erhalten, sondern sie hat an Umfang noch zugenommen. Es gibt wohl kaum einen unteren Flußlauf, an dem der Fischfang so rege ausgeübt wird, wie gerade in der Unterelbe. Unter Unterelbe verstehen wir den Teil der Elbe, der zwischen Hamburg und Harburg in mehrere Arme sich teilt, um bei Blankenese sich wieder zu einem Strome zu vereinigen und dann dem Meere zuzufließen. Die Entfernung zwischen Hamburg und Cuxhaven beträgt auf dem Wasserwege 58 Seemeilen; rechnen wir das Mündungsgebiet zwischen Cuxhaven und dem Feuerschiff „Elbe I" der Grenze des Seegebiets hinzu, dann erweitert sich das Fischereigebiet noch um weitere 16 Seemeilen. Die Fischerei in der Unterelbe gehört zur Küstenfischerei. Dieses Gebiet erstreckt sich stromaufwärts bis zur Ilmenaumündung in die Elbe. Der Stromlauf der Unterelbe gehört in seinem größeren Teil zum preußischen Hoheitsgebiet. Die hamburgischen Gebietsteile der Elbe erstrecken sich von Geesthacht bis unterhalb Finkenwerder und dann wieder, an der Elbmündung, von Groden bis nach See. Mit Ausnahme einiger weniger Fischereivorrechte in der Süderelbe und im Köhlbrand ist der Fischfang auf dem Strome frei und jedermann gestattet, sofern er die im hamburgischen und preußischen Fischereigesetz erlassenen Vorschriften und die durch den Schiffsverkehr auf der Unterelbe bedingten Sonderbestimmungen beobachtet.

Umfang des Gebietes

Zahlreich sind die Ortschaften und Ansiedelungen an beiden Elbufern — wir zählen deren über 80 — von denen aus Fischerei betrieben wird. Ich hebe besonders hervor: Hoopte, Fliegenberg, Over, Bullenhausen und Fünfhausen, Neuland, Harburg, Lauenbruch, Hamburg, Altona, Blankenese, Glückstadt und Umgegend, Marne und Umgegend, Cuxhaven, Otterndorf, Lühe und Umgegend, vor allem aber die am Westufer gelegenen Fischerdörfer: das **lüneburgische Altenwerder** sowie das **hamburgische und preußische Finkenwerder**. Allein in Altenwerder und Finkenwerder sind zusammen über 230 Elbfischer ansässig.

Die Unterelbe ist wie alle unteren Stromläufe an der Nordsee der Gezeitenbewegung unterworfen; der Wechsel von Ebbe und Flut macht sich bis weit oberhalb von Hamburg bemerkbar. Die **Tiden** erzeugen in regelmäßigem Wechsel oft eine reißende Strömung einwärts und auswärts. Bei tiefer Ebbe fallen die im Strom befindlichen zahlreichen Sände, Inseln und Schlickflächen trocken, um bei steigender Flut in dem meist gelblich trüben Wasser langsam wieder zu versinken. Wer auf dem Strom der Unterelbe verkehren will, hat sich eine genaue Kenntnis des gewundenen Fahrwassers anzueignen, und der Schiffer hat wohl acht zu geben, wenn er zwischen den Sänden und Untiefen seinen Weg finden und nicht festlaufen will. Dieses ewig wechselnde Spiel von Ebbe und Flut übt selbstverständlich einen bestimmenden Einfluß auf die **Fangweisen** aus. Die Handhabung der verschiedenen Fanggeräte ist von der jeweiligen Strömung abhängig. Die Fischerei auf der Unterelbe ist daher wesentlich verschieden von dem Fischereibetriebe auf dem oberen, den Einwirkungen von Flut und Ebbe entzogenen

Schwierigkeit der Elbfischerei

Teil der Elbe. Der Fischer an der Unterelbe hat mit dieser wechselnden Strömung ständig zu rechnen; er muß — sozusagen Tag und Nacht auf dem „Qui vive" stehen, denn der Fischfang erfordert unter diesen Verhältnissen eine besondere Aufmerksamkeit und vor allen Dingen Pünktlichkeit. Er darf sich daher keine Mühe und Arbeit verdrießen lassen, wenn er seine Berufspflichten ernst und gewissenhaft erfüllen will. Die Ausübung gewisser Fischereibetriebe, z. B. die Hamen-, Reusen- und Netzfischerei, ist sehr beschwerlich und nicht ohne Gefahr für die beteiligten Fischer. Infolge des gewaltigen, ständig zunehmenden Seeverkehrs der mächtigen Handelsstadt Hamburg, des größten Hafens des europäischen Festlandes, ist das Fahrwasser der Unterelbe zur belebtesten Weltwasserstraße des Deutschen Reiches geworden. Dieser ungeheure Schiffsverkehr Tag und Nacht beeinträchtigt und beengt die Fischerei natürlich außerordentlich, und es liegt auf der Hand, daß die auf dem Strom verkehrenden Elbfischer unter diesen schwierigen Verhältnissen nur unter großen Anstrengungen mit einem bewundernswerten Geschick sich behaupten und ihrem Gewerbe nachgehen können; daß sie mit den einschlägigen Bestimmungen des Seestraßenrechts vertraut sein müssen, brauche ich wohl nicht besonders zu betonen.

Fischarten

Das Wasser der Unterelbe ist süß und vermischt sich erst weiter nach der Mündung hin mit dem Salzwasser. Diese Brackwasserzone befindet sich unterhalb der Einmündung der Stör in die Elbe. Zur heißen Jahreszeit aber und bei niedrigen Wasserständen infolge anhaltender Ostwinde verschiebt sich diese Grenze weiter nach oben hinauf. So machte sich z. B. im Spätsommer 1911, wo wir bekanntlich einen äußerst niedrigen Wasserstand in der Elbe hatten, der Einfluß des Salzwassers bis Brunshausen bemerkbar.

Wir finden daher in der Unterelbe nicht allein reine Süßwasserfische wie: Zander, Hecht, Brassen, Aland, Neesen, Quappen, Barsch, Plötze und verschiedene andere Weißfischarten, sondern auch solche Fische, die zwischen Süß- und Salz- bzw. Brackwasser wechseln, wie Butt, Lachs, Stör, Maifisch, Aal, Schnäpel und Neunauge. Ferner sind noch Stint und Kaulbarsch, letztere auch unter dem Namen „Sturen" bekannt, zu erwähnen, die in großen Schwärmen die Unterelbe bevölkern. Auch der Stichling macht sich in Massen bemerkbar. Nicht zu vergessen ist schließlich die Nordseekrabbe oder Garneele, auch Granat, die das Mündungsgebiet der Elbe und der anstoßenden Wattengewässer zu Milliarden bevölkert und ein geschätztes Fangziel für die zahlreichen dort wohnenden Fischer darstellt.

Fischereibetrieb

So lange das Wasser offen ist und das Treibeis irgend ein Fischen zuläßt, ruht die Fischerei in der Unterelbe niemals, obschon zur Winterzeit infolge der Kälte der Ertrag des Fanges oft zu wünschen übrig läßt. Nur die Betriebsweise hat sich der Jahreszeit anzupassen und nach dem Vorkommen der Fische zu ändern. Zeitig im Frühjahr, sobald die Eisverhältnisse es irgend gestatten, wenn möglich schon im Januar, beginnt der Betrieb der Elbfischerei mit dem Stint- und Sturenfang. Hieran beteiligen sich in erster Linie die Altenwerder Fischer, die mit ihren Fahrzeugen (Kuttern und Ewern) die Elbe abwärts bis unterhalb Brunshausen segeln, um dort im Strom ihr



Wurfnetzfischer auf der Elbe zwischen Altona und Finkenwerder.

Fanggerät, den Hamen, auszusetzen. Im Jahre 1912, konnten die ersten Stintfischer infolge des langanhaltenden Frostes und des damit verbundenen Treibeises erst Mitte Februar zum Fang ausfahren. Sobald der Stint weiter elbaufwärts zieht, wird er auch von Finkenwerder Fischern mit Treibnetzen und von Fischern von Lauenbruch, Neuland und Umgegend mit Zugnetzen in großen Mengen gefangen. Mit Eintritt der wärmeren Jahreszeit ist der Fang beendet; er beginnt erst wieder im Herbst, wenn der Stint abwärts zieht, und wird bis Eintritt des Frostes fortgesetzt. Mit der fortschreitenden Jahreszeit im Frühjahr werden nach und nach sämtliche Fischereibetriebsarten lebendig. Die unten an der Elbmündung wohnenden Krabbenfischer beginnen ihre Tätigkeit bereits im März und betreiben den Krabbenfang, sofern die Witterungsverhältnisse es erlauben, unentwegt das ganze Jahr hindurch, bis die kalte Jahreszeit sie zur Einstellung des Fanges zwingt. Die in Altona, Hamburg und Umgegend zahlreich ansässigen Wurfnetzfischer beginnen das Hafenbild und die Uferstrecken bis unterhalb Blankenese zu beleben. Ihr Fang besteht aus allen in der Unterelbe vorkommenden Fischarten, wie Butt, Aal, Quappe, Aland, Brassen und verschiedenen anderen Weißfischen. Ein Teil der Fischer rüstet sich zum Maifisch- und Störfang. Andere wiederum wenden sich der einträglichen Aal- und Buttfischerei zu. Die an der hannöverschen und holsteinischen Seite ansässigen Buhnenfischer rühren sich ebenfalls und bringen ihre Fangvorrichtungen in Ordnung. Überall, wohin das Auge blickt, herrscht in der Fischerei rühriges und emsiges Schaffen. Mit Eintritt wärmerer Witterung, oft schon in der zweiten Hälfte des Monats April, erscheint der Maifisch, der größte unter den heringsartigen Fischen, in der Elbmündung, um zum Laichgeschäft scharenweise in die Elbe aufzusteigen. Der Hauptfang wickelt sich in der Regel im Mai ab, wenn die Witterung warm und schön ist. An diesem Fang beteiligen sich viele Fischer, unter denen die Finkenwerder Elbfischer wohl am zahlreichsten vertreten sind. Gegen Mitte des Monats Juni ist der Maifischfang als beendigt zu betrachten. Um diese Zeit ist auch der Fang des Störs in vollem Gange, des größten in der Elbe vorkommenden und für den Fischer einträglichsten Fisches, dessen Fleisch namentlich geräuchert hoch geschätzt ist und dessen schwärzlicher Rogen den bekannten Elbkaviar liefert, der zum Preise von 12 Mk. das Pfund in den Handel gelangt. Der Stör zieht ebenfalls aus See stromaufwärts, um, dem Naturtrieb gehorchend, seinen Laich abzusetzen. Der Fang geschieht mit Treibnetzen, dem sogenannten Pümpelgarn, und findet im Flußgebiet seinen Abschluß des Monats Juli, während er im Mündungsgebiet der Elbe je nach den Erfolgen noch bis Mitte September fortgesetzt wird. Leider ist der Störfang in der Unterelbe mit den Jahren mehr und mehr zurückgegangen. Während im Jahre 1900 im Strom- und Mündungsgebiet der Elbe noch 1275 Störe erbeutet wurden, beschränkte sich die Anzahl der im Jahre 1910 gefangenen Störe auf 194. Die meisten Störfischer haben sich infolgedessen von dieser wenig Gewinn versprechenden Fischerei gänzlich zurückgezogen und beschäftigen sich mit anderen einträglicheren Fischereibetrieben.

Auch der Lachsfang, der vor Jahren in der Unterelbe sehr lohnend gewesen ist, hat seit einigen Jahren infolge der Baggerungen und Stromverbesserungen fast ganz aufgehört. Die Lachsfischerei mittels Treib- und Zugnetzen begann bei günstigen Witterungs- und Wasserverhältnissen im Januar und wurde im Juli beendigt. Bis zum April wurden hauptsächlich große Lachse gefangen, die durchschnittlich ein Gewicht von 16—20 Pfund hatten. In den darauf folgenden Monaten stellte sich eine kleinere Sorte, der sogenannte Mailachs, ein, der durchschnittlich 10—12 Pfund wog. Es ist nun keineswegs gesagt, daß mit dem Aufhören des Fanges die Lachse aus der Elbe verschwunden sein müssen. Die Aufzugsstellen und Triften sind zwar teilweise durch die Strombauarbeiten vernichtet worden, aber Lachse finden sich nach wie vor in der Elbe; es gebricht nur an geeigneten Fanggelegenheiten, dieser Lachse habhaft zu werden. Daß in der Tat Lachse in der Unterelbe vorhanden sind, wird dadurch bewiesen, daß im Jahre 1911 unterhalb der Süderelbe von einigen Fischern aus der Cranzer Gegend etwa 115 Lachse im Hamen erbeutet wurden. Ich brauche wohl nicht hervorzuheben, daß es als Seltenheit zu betrachten ist, wenn Lachse im Hamen gefangen werden. Der Beweis ist aber geliefert, daß die Lachse nicht verschwunden sind, sondern nach wie vor den Stromlauf der Unterelbe aufsuchen und, wie es scheint, in nicht geringen Mengen. Es wird sich daher empfehlen, einmal zur geeigneten Zeit einen Versuch mit Lachstreibnetzen in der Unterelbe an passender Stelle zu machen.

Wie schon erwähnt, beginnt mit Eintritt wärmerer Witterung im Frühjahr der Fang des Aals, der fast überall in der Unterelbe sich zeigt und in großen Mengen in verschiedenen Größen und Arten vorkommt. Der Aalfang zieht sich bis zum Spätherbst hin und bringt der Mehrzahl der Elbfischer lohnenden Erwerb. Ganz besonders widmen sich die Altenwerder Fischer dem Fange der kleinen sogen. grünen Aale, die meist als Satzaale zur Besetzung aalarmer Gewässer in den Handel gelangen. So konnten z. B. im Jahre 1910 nicht weniger als 2500 Zentner Satzaale allein von Altenwerder aus der deutschen Binnenfischerei zugeführt werden.

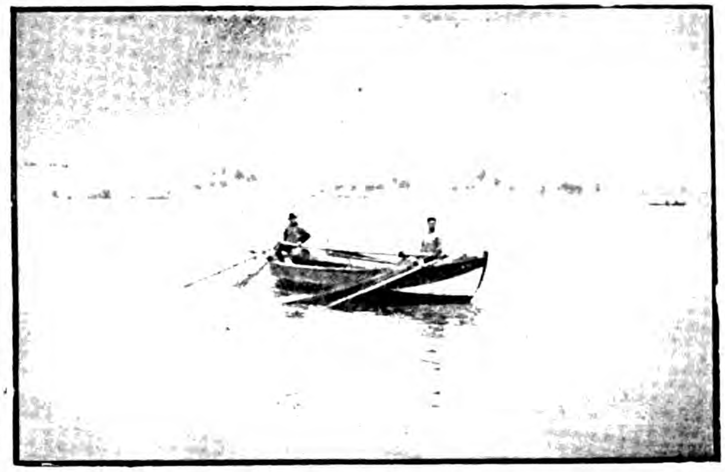
Zu dem Aal-, Butt- und Stintfang gesellt sich im Herbst noch die Fischerei auf Quappen und Neunaugen, die, wenn irgend angängig, den Winter über fortgesetzt wird.

Fanggeräte

Die zum gewerbsmäßigen Fang der Fische auf der Unterelbe benutzten Fanggeräte sind verschiedener Art. Wir unterscheiden folgende Hauptarten: 1) die Steerthamen, 2) die Stell- und Treibnetze, 3) die Zugnetze, 4) die zum Aalfang benutzten Fanggeräte, wie Aalkörbe und Aalreusen, 5) das Wurfnetz, 6) das Grundschleppnetz für den Krabbenfang im Mündungsgebiet der Elbe. Außer diesen Fischereigeräten sind noch zu erwähnen: 1) die Stecklade, 2) die Angeln, 3) der Aalpödder und 4) die an beiden Elbufern noch bestehenden Fischbuhnen oder Selbstfänge.

Der Steerthamen, auch Kuil genannt, ist eins der ältesten Fischereigeräte, das auf der Unterelbe in Gebrauch ist. Wir finden diese Fangvorrichtung

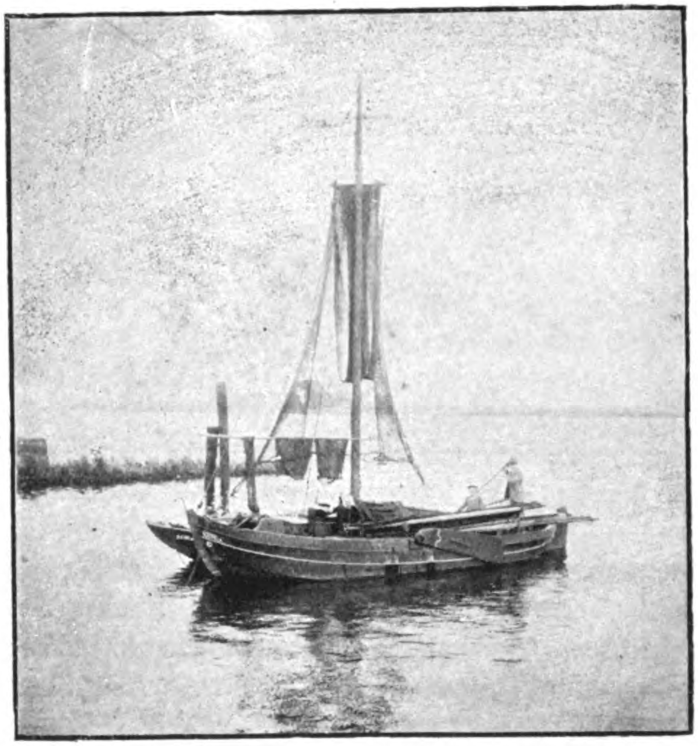
aber nicht allein auf der Elbe, sondern auch in der Unterweser und Unterems. Der Hamen ist ein etwa 15 m langes, sackartiges, hinten spitz zulaufendes Netz, das am Eingange durch Einspannen in zwei längere wagerechte und zwei kürzere senkrechte Stangen weit geöffnet gehalten wird. Der Hamen wird mit dem daneben liegenden Fahrzeuge durch einen in den Strom geworfenen Anker festgelegt. Die Öffnung des Netzes ist gegen den Strom gerichtet, der also die Fische in das Netz treibt. Der Hamen kann in beliebiger Wassertiefe und am Grunde ausgesetzt werden. Je nachdem das Hamennetz zum Fang kleinerer oder größerer Fische benutzt werden soll, wird ein „Steert" mit engeren oder weiteren Maschen an dem oberen Netz befestigt. Für den Fang der kleineren Aale und des Stintköders wird ein ganz enger Steert verwendet, während für den Fang größerer Fischsorten, z. B. Neunaugen, Stinte, ein weiterer Steert zur Anwendung gelangt. Der Hamen ist mit Ausnahme der Monate Mai und Juni annähernd das ganze Jahr in Gebrauch. In früheren Jahren wurde er auch während der Wintermonate zum Fange der Sprotten und Heringe benutzt, die sich regelmäßig im Spätherbst in ungeheuren Mengen im Mündungsgebiet der Elbe einstellten. Seit dem Jahre 1904 sind diese Fischschwärme aus unerklärlichen Gründen dem Elbgebiet ferngeblieben, und die Hamen sind seitdem für diesen Fischereizweig nicht wieder in Benutzung gewesen. Die Steerthamenfischerei ist viel angefeindet worden, weil man ihr die Vernichtung zahlreicher Jungfische zur Last legte. Der Streit für und gegen die Verwendung dieses eigenartigen Fanggerätes ist alt und reicht bis in das 16. Jahrhundert zurück. Obwohl gegen seine Verwendung wiederholt Sturm gelaufen wurde, hat sich dieser Fischereibetrieb bis auf den heutigen Tag erhalten. Das spricht dafür, daß die Schädlichkeit dieses Geräts nicht so groß sein kann, wie von gegnerischer Seite angenommen wird. Da die Brut der Edelfische kaum in stärkerer Strömung sich aufzuhalten pflegt, ist es auch sehr unwahrscheinlich, daß wertvolle Jungfische in den Hamen gefangen werden. Neuere Untersuchungen haben denn auch ergeben, daß von einem nennenswerten Schaden durch die Steerthamenfischerei infolge Vernichtung von wertvollen Jungfischen nicht die Rede sein kann. Vielmehr hat sich der Steerthamen als ein ganz vorzügliches Gerät für den Aalfang hier an der Unterelbe bewährt. In der Stör und in der Oste werden die



Steerthamen.

Hamen nicht verankert, sondern an Pfählen befestigt, die in gleichmäßigen Abständen von einander in der Strömung eingerammt sind.

Die **Treibnetze** zerfallen in Stör-, Lachs-, Schnäpel-, Stint-, Sturen- und Buttgarne; sie sind je nach Bedürfnis verschieden lang und tief. In der oberen Elbe ist die Treibnetzfischerei auf Lachs durch die quer durch das Flußbett gelegten Stromschnellen aus Busch und Steinen fast ganz unmöglich gemacht worden. Das Stör- oder Pümpelgarn ist ein einfaches Netz ohne Untersimm mit sehr weiten Maschen und kann daher für den Fang anderer Fische nicht verwendet werden. Das Lachsgarn ist ein Ledderungsnetz (dreiwandiges Netz). Es hat eine Länge von 50 bis 75 m und eine Tiefe von 3 m. Es wird gewöhnlich mit drei Treibgarnen, die mit einander verbunden sind, zur Zeit der Ebbe gefischt. Die übrigen Treibnetze, ebenfalls mit Ledderrungen versehen, haben mehr oder minder große Maschenweite je nach den Zwecken, denen sie dienen sollen. Diese Netze finden oft auch als Stellnetze Verwendung. Zu erwähnen bleibt noch das „kleine Buttnetz" und das „Sturengarn", die beide ausschließlich als Stellnetze benutzt werden.



Ewer mit Störgarnen im Mast.

Die **Zugnetze** oder **Saiden** verschwinden in der Unterelbe mehr und mehr, da infolge der vielen Korrektionsarbeiten geeignete Aufzugsstellen nur noch in beschränkter Anzahl vorhanden sind.

Die für den Aalfang bestimmten **Reusen** sind aus Weiden geflochtene Fanggeräte. Diese Reusen werden in der Unterelbe in sehr großer Anzahl ausgelegt. Die Reusen, jede mit einem Stein beschwert, werden an einer langen Leine befestigt, die an jeder Seite mit einem Draggen versehen ist, um sie am Grunde zu halten, während die Stelle des Ausliegens an der Oberfläche mit einer Boje bezeichnet ist. Die Reusen werden mit Köder versehen, bei jeder Tide aufgenommen, nachgesehen und mit neuem Köder versehen. Als Köder finden kleine Stinte, Regenwürmer und Schnecken Verwendung. Während der Sommermonate liegen tausende und abertausende

dieser Aalreusen in der Elbe versenkt, deren Ertrag wohl auf 5000 Zentner jährlich geschätzt werden kann.

Außer den Reusen finden an der Unterelbe auch vielfach die sogenannten Garnkörbe Anwendung, die mit längeren Seitenflügeln versehen sind, bei Niedrigwasser an den Buschwerken und Stacken ohne Köder ausgesetzt werden und während einer Flut stehen und beim nächsten Niedrigwasser aufgenommen und dann gleich wieder ausgesetzt zu werden. Die betreffenden Fischer haben darauf zu achten, daß die Aalkörbe während jeder Ebbe so zeitig geleert werden, daß die etwa darin befindlichen untermaßigen Fische noch lebend wieder in das Wasser gesetzt werden können, denn diese Körbe fangen außer Aal auch andere Fische.

Das Wurfnetz, das hauptsächlich von den Berufsfischern von Hamburg-Altona und Umgegend, namentlich in den Häfen und engen Gewässern mit großem Erfolge benutzt wird, hat sich mit den Jahren hier zu einem unentbehrlichen Fanggerät herausgebildet. Es findet überall dort Anwendung, wo mit anderen Fanggeräten nicht viel zu beginnen ist. Die Handhabung des Netzes ist an sich einfach; trotzdem stellt dieser Fischereibetrieb an die Körperkräfte des Wurfnetzfischers große Anforderungen. Der Beruf eines Wurfnetzfischers ist daher anstrengend und erfordert ein großes Maß von Ausdauer.

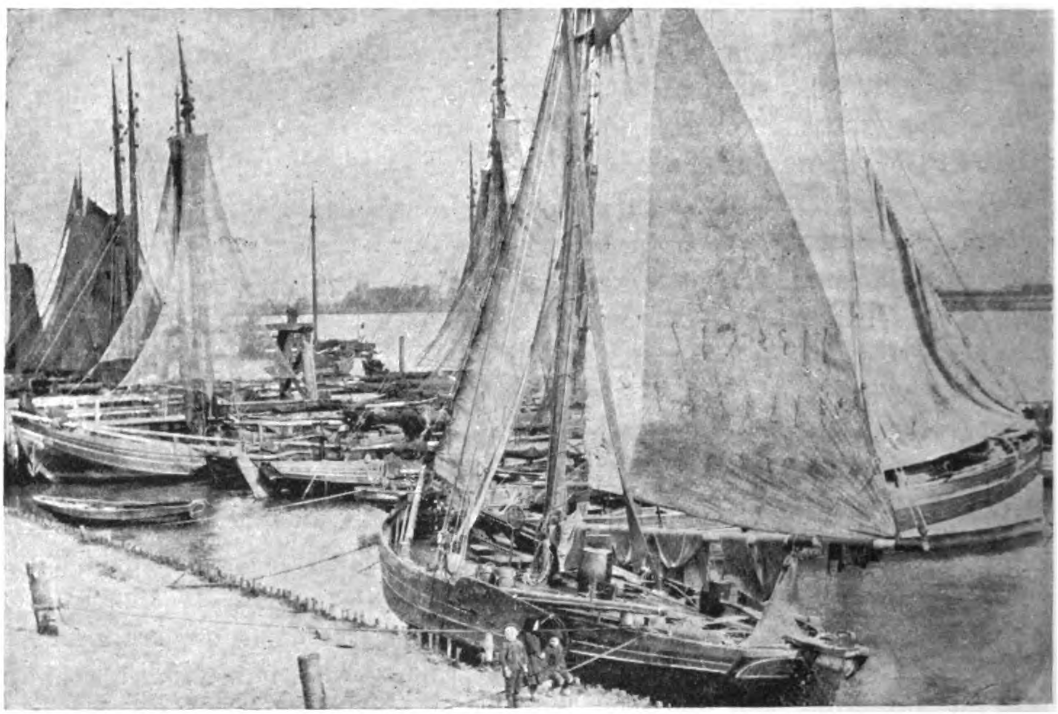
Zum Fange der vorhin erwähnten Krabben kommt ausschließlich das Grundschleppnetz in Betracht. Die Krabbenkurre ist ein sackartiges Netz, das mit Segelkraft oder mit Hilfe eines Motors über den Grund geschleppt wird. Die Krabben werden gleich nach dem Fang sortiert und an Bord des Fahrzeugs in einem großen Kessel gekocht. Die Krabbenfischerei von Marne und Umgegend sowie von Cuxhaven aus gewinnt von Jahr zu Jahr an Bedeutung.

Die Stecklade, auch Scherennetz genannt, wird auf der Unterelbe an ruhigen Stellen zum Fange verschiedener Fische benutzt und kann von einer Person bearbeitet werden. Zwischen den Armen zweier gekreuzter, am Kreuzungspunkt durch eine Lasching verbundener Stäbe ist ein sackartiges Netz befestigt, derart, daß das eine Simm zwischen den Enden der Stabarme straff gespannt ist und die übrigen Simme an den Armen festgemacht sind. Die nicht mit dem Netzzeug versehenen Arme des gebildeten Kreuzes dienen als Handhabe. Die Stecklade wird vom Boot aus schräg gegen die Strömung auf den Grund gedrückt. Beim Aufnehmen wirft sich der Fischer mit seinem Körpergewicht auf die Hebelarme und hebt somit das Gerät langsam in die Höhe, bis es horizontal quer über dem Boot liegt, worauf er die in dem Netzzeug befindlichen Fische mit dem Kätscher herausnimmt.

Die Angelfischerei auf Aal, Butt und Quappen wird an der Unterelbe jetzt mehr als früher betrieben. Namentlich wenden sich viele Fischer mit besonderem Fleiß der Aalangelei zu, weil diese Fangart meistens größere Aale liefert. Einige Elbfischer leben im Sommer ausschließlich von den Erträgen der Aalangelei. Sie befischen durchschnittlich 30 Leinen mit je 40 Angeln, im ganzen also 1200 Angeln. Als Besteck finden Würmer und Stinte Verwendung.

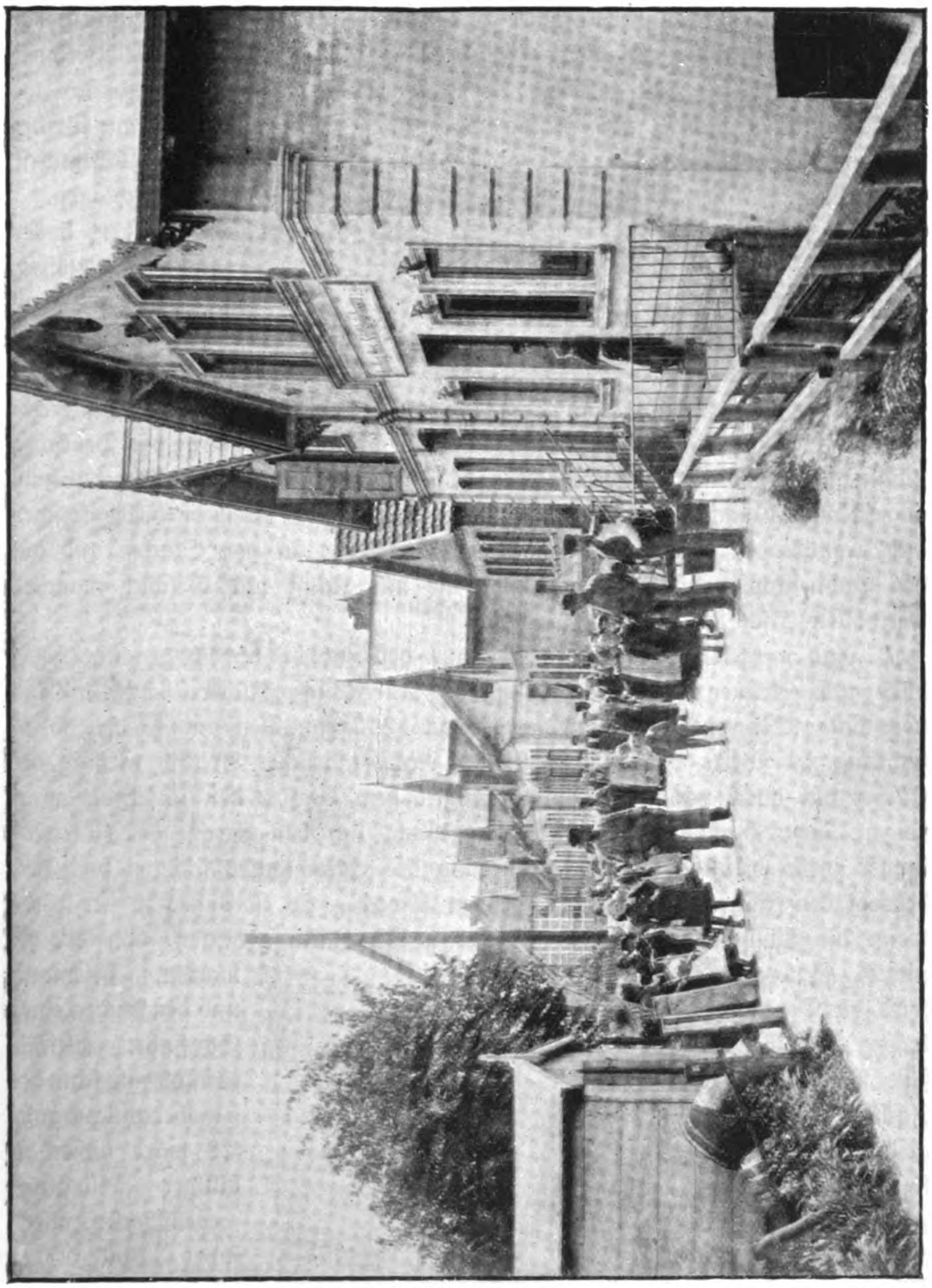
Das Aalpöddern ist mehr als Gelegenheitsfischerei zu betrachten, obschon einige Leute diese Art des Fanges auch gewerbsmäßig betreiben.

Die an den Elbufern, sowohl an der hannöverschen wie an der holsteinischen Seite befindlichen **Fischbuhnen** sind teils aus Weiden-, teils aus Drahtgeflecht hergestellt; ihre Längenausdehnung schwankt zwischen 100 und 800 m. Diese Fangvorrichtungen werden von der Flut überströmt und laufen mit der Ebbe wieder trocken, so daß sämtliche hinter den Zäunen befindlichen Fische zurückbleiben müssen und nach abgelaufenem Wasser aufgelesen werden können. Auf diese Weise werden Butt, Aal, Sturen, Stint und andere Fische mit Leichtigkeit gefangen. Notwendig ist es in diesem Falle, daß die Selbstfänge während jeder Ebbe rechtzeitig nachgesehen werden, damit die etwa mitgefangenen untermaßigen Fische lebend in das Wasser zurückgesetzt werden können. Leider sind die meisten Buhnenfischer sehr nachlässig, sie kommen zur Entleerung ihrer Buhnen meistens zu spät. Die zarten Fischlein haben infolgedessen nicht mehr die nötige Lebensfähigkeit und fallen dem Verderben anheim. Die Fangzeit der Buhnen beginnt im April und ist Ende Oktober beendigt.



Fischerhafen in Altenwerder.

Fischerei-fahrzeuge Die zum Gewerbe der Elbfischerei benutzten **Fahrzeuge** bestehen aus Kuttern, Ewern, Motorkuttern und -boten, Schaluppen, halbgedeckten Jollen und Booten, offenen Booten und Kähnen. Die meisten dieser Fahrzeuge sind mit einer Bünn (ein Raum mit Löchern im Schiffsboden) zur Lebenderhaltung der Fische versehen, denn der Elbfischer liebt es, wenn irgend möglich, seine Fische lebend an den Markt zu bringen. Im ganzen werden über 700 Fischerfahrzeuge zur regelmäßigen Fischerei auf der Unterelbe benutzt. Jedes Fahrzeug wird in der Regel mit zwei Mann besetzt, dem Fischer und seinem Gehilfen.



Deich mit Fischerhäusern in Altenwerder.

Alle Fische, mit Ausnahme der Maifische, werden, wenn irgend möglich, lebend auf den Markt gebracht, und zwar wird der größte Teil der in der unteren Elbe gefangenen Fische am Altonaer Markt gelandet.

Die an der Unterelbe ansässigen Berufsfischer haben sich je nach den Interessen, die sie verfolgen, zu verschiedenen Vereinen zusammengeschlossen. Wir zählen im ganzen 12 Vereine und Genossenschaften, denen nicht weniger als 1100 Mitglieder angehören. Außer diesen organisierten 1100 Berufsfischern

Fischereivereine

32*

gibt es noch eine Anzahl Berufsfischer an der Unterelbe, die sich bisher nicht haben entschließen können, einem Verein beizutreten. Außerdem sind viele Personen vorhanden, die die Fischerei nur als Nebengewerbe betrachten und sich aus dem Fischfang nur einen gelegentlichen Verdienst verschaffen, oft auch nur für den eigenen Bedarf Fische fangen. Die Zahl solcher Gelegenheitsfischer zu bestimmen, hält außerordentlich schwer, sie ist jedenfalls nicht gering zu veranschlagen.

Fischerkassen

Um sich vor den Folgen von Verlusten der Fahrzeuge zu schützen, haben sich die Fischer einiger Bezirke zu Versicherungskassen zusammengeschlossen. Derartige Fischerkassen — es sind z. Zt. deren vier — befinden sich in Altenwerder (1), in Finkenwerder (2) und in Curhaven (1). Die Höhe der Beiträge beziffert sich auf $^1/_2$—$2^0/_0$.

Sportfischerei

Neben der Berufs- und Gelegenheitsfischerei kommt auf der Unterelbe auch der Angelsport zu seinem Recht. Die Ortsgruppe Hamburg des Deutschen Anglerbundes ist mit 51 Mitgliedern dem Hamburgischen Hauptfischereiverein angeschlossen, und nicht selten haben wir Gelegenheit, Freunde dieses frischen und erquickenden Sports an den Ufern der Elbe, an den Stacken und auf den Buhnenköpfen zu beobachten, wie sie mit Kunst und Geschick manchen wertvollen Fisch zu überlisten verstehen.

Ausblick

Aus meinen Ausführungen und aus den Zahlen, die ich genannt habe, wird man erkennen, welche Bedeutung die unterelbische Fischerei heutigen Tags noch hat. Sie ernährt als Gewerbe etwa 1200 Familien und schafft Volksnahrung im Werte von $1^1/_2$ Millionen Mark jährlich. Freilich vermag der Fischer nur durch vermehrte Anstrengungen dem Wasser den Unterhalt abzuringen, denn Hamburgs Großschiffahrt macht sich den Strom der Unterelbe immer mehr dienstbar; die Verbesserung des Stromlaufes schreitet fort und bedroht den Fischer immer mehr in seinem Erwerb. Es ist daher zu verstehen, wenn die Elbfischer mit größter Sorge in die Zukunft blicken, von der sie nichts Gutes erwarten. Niemand wird die Bedeutung und den Nutzen einer kräftig blühenden Schiffahrt anzweifeln wollen. Aber ebensowenig kann der Fischerei die Daseinsberechtigung abgesprochen werden. Es wäre daher zu wünschen, daß ein billiger Ausgleich zwischen den sich gegenüberstehenden Interessen der Schiffahrt und der Fischerei gefunden werden möge zum besten der unterelbischen Fischerei.





Binnenfischerei und Teichwirtschaft in Heide und Moor.

Von E. Giesecke,

Fischerei-Inspektor der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover.

Die Beschäftigung am Wasser und auf dem Wasser hat ihren besonderen Reiz, einerlei ob es sich um Wildgewässer oder um Teiche handelt, ob man sich als Fischer oder Forscher dort aufhält. Die meist schöne Landschaft der Flußtäler und Seen, die Einsamkeit, der Aufenthalt in frischer reiner Luft veranlassen auch den Stadtmenschen, das Wasser aufzusuchen, um sich an der schönen Natur zu erfreuen. Zu den schönsten Erinnerungen der Kindheit gehört der Aufenthalt am Wasser. Hier entsteht der Sinn für Naturschönheit; die Beobachtungsgabe wird geweckt, der Forschungsdrang entwickelt, denn hier gibt es viel zu sehen. Das geheimnisvolle Wasser enthält nie zuvor bemerkte Pflanzen und Tiere, nicht nur Fische, sondern auch Kleintiere, Insektenlarven der sonderbarsten Art, Muscheln, Schnecken, Krebstiere und hundert andere Dinge in und über dem Wasser.

Fischnahrung

In der Tat, das Wasser birgt noch viele Geheimnisse, sowohl für den Fischer, als auch für den Gelehrten und Forscher. Ein Werden und Vergehen, ein Kreislauf des Stoffes, den zu beobachten nicht nur interessant, sondern auch fischwirtschaftlich von größter Bedeutung ist.

In dem Wasser unserer Teiche und Seen bemerken wir für das bloße Auge fast unsichtbare oder nur bei starker Vergrößerung erkennbare kleine Lebewesen, deren niederste Vertreter die Geißeltierchen sind, Wesen, die auf der Grenze zwischen Tier und Pflanze stehen, die zwar eine Ortsbewegung haben, aber noch imstande sind, anorganische Stoffe in organische umzuwandeln. Diese kleinsten Lebewesen dienen einer höheren Klasse, die ebenfalls noch recht winzig ist (Crustaceen), zur Nahrung. Diese zweite Stufe der Kleintiere lebt nicht nur von den Geißeltieren, Aufgußtieren usw., sondern ebenso

wie diese selbst von den einzelligen grünen Algen. Von der niedersten Gattung der Pflanzen lebt die niederste Gattung der Kleintierwelt, und von beiden, von Algen und niedersten Tieren, lebt die nächst höhere Klasse der Kleintiere, und das sind die Nährtiere aller Jungfische. Die Nahrung der Kleintiere besteht außerdem noch aus Pflanzenschlamm, in den aus der Zersetzung der Pflanzen, sowohl der Algen als auch der höheren Pflanzen herrührenden schlammigen Ansammlungen auf dem Teichgrunde, sowie aus faulenden tierischen Stoffen. Das Gemenge von allerkleinsten Pflanzen und Tieren, das sich schwebend im freien Wasser aufhält, wird Plankton oder Auftrieb genannt. 1 ha Wasserfläche kann an einem Tage zehn Zentner Plankton enthalten. Die Farbe des Wassers wird dadurch beeinflußt. Reiches Wasser mit vielen Krustaceen hat eine bläuliche bis rötliche und das mit vielen Algen eine grünliche Färbung. Das ist die sogenannte Wasserblüte in Seen und Teichen. Die etwas größeren Teichfische, insbesondere die Karpfenarten, ernähren sich aber nicht nur vom Plankton, sondern hauptsächlich von den größeren Kleintieren der Uferzone, das sind die Strudel- und Borstenwürmer, Mückenlarven, kleinen Schnecken, Wassermilben und größeren Insektenlarven, die zumteil zu den Brutschädlingen gehören. In den fließenden Gewässern leben die Jungfische, aber auch die größeren Fische, insbsondere die Forellenarten, hauptsächlich von den hier heimischen Flohkrebsen, von Köcherfliegen- und verschiedenen anderen Insektenlarven. Die Raubfische ernähren sich im ausgewachsenen Zustande nach dem allgemeinen Naturgesetze, daß der Schwächere eine Beute des Stärkeren wird. Viele größere Friedfische ernähren sich aber auch von den weichen Blattgewächsen der Wasserflora; das sind die Grünweidefische.

Die Fischnahrung entwickelt sich im Boden und im Wasser. Das Wasser enthält die gelösten Bodenstoffe und die in ihm mitgeführten oder aufgelösten Pflanzen- und Mineralstoffe. Je mehr organische Stoffe Wasser und Boden enthalten, um so nahrungsreicher ist das Fischwasser. Am ärmsten ist der grobkörnige weiße Quarzsand; erst wenn dem Quarzsande andere Verwitterungsprodukte, z. B. des Granits, beigemengt sind, ist auf die Entstehung der notwendigsten Pflanzen im Wasser zu rechnen. Die Zufuhr von Dungstoffen, fruchtbarem Feldwasser oder Abflüssen aus Gehöften mit Viehhaltung erhöht die Nährkraft des Fischwassers. Die gelösten organischen und mineralischen Stoffe im Wasser ermöglichen die Entstehung von Pflanzen, insbesondere der einzelligen grünen Algen, die die Grundlage alles Tierlebens sind, denn ohne Pflanzen kein Tierleben.

I. Fluß- und Bachfischerei.

Fluß- und Bachfischerei

Die Lüneburger Heide wird von zwei großen Strömen und zahlreichen Nebengewässern durchquert und begrenzt. Die Aufzählung und Beschreibung dieser Gewässer, ihre geographische Lage, ihr Ursprung, Verlauf und Mündung, ihre wirtschaftliche Bedeutung für Schiffahrt, Handel und Landeskultur, sind an anderer Stelle beschrieben. Wir müssen uns darauf

beschränken, das zu erörtern, was für die Fischerei und Fischzucht von Bedeutung ist. Wie häufig hört man die Ansicht aussprechen, die Lüneburger Heide sei ein flacher Teller, ohne wesentliche Erhebungen. Wer sie aber näher kennt und besonders als Fischer oder Jäger ihre Schönheiten kennen gelernt hat, der weiß, daß sie, wie selten ein Land, im Wechsel mit Hügel und Ebene von Bächen und Bächlein durchzogen ist, mit sich weit erstreckenden schönen Wiesentälern. Auch an größeren Erhebungen fehlt es nicht, besonders in den Kreisen Soltau und Fallingbostel.

Die Fischerei in dem Hauptflusse, der Elbe, möge zunächst beschrieben werden. Wo die Ilmenau in die Elbe mündet, beginnt abwärts die Küstenfischerei. (Über diese siehe den vorigen Abschn.) Ebbe und Flut reichen nicht mehr bis hier herauf. Die Elbe ist hier reiner Süßwasserfluß, es fehlt deshalb auch die Fauna des Salzwassers bis auf wenige Vertreter. Das Stück der Elbe vom Einfluß der Ilmenau bis Schnackenburg enthält auch heute noch viele Fische, doch ist der Fischreichtum gegen früher leider sehr zurückgegangen. Der größte Feind der Fischerei ist die Kultur mit ihren Ansprüchen und Einrichtungen; insbesondere sind es die Ansprüche der Schiffahrt, die zuerst Berücksichtigung finden müssen. Aus dem Fischwasser der früheren Zeit ist ein Schiffahrtswasser geworden. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts drohte die Elbe zu versanden, man rechnete ernstlich damit, daß die Schiffahrt in absehbarer Zeit aufhören würde. Mittlere Elbkähne, die 120 Fuß lang und 14 Fuß breit waren, bei 3—4 Fuß Tiefgang, hatten Mühe, Magdeburg zu erreichen. Diese Frachtschiffe brauchten von Hamburg bis Magdeburg etwa acht Tage, um ihr Ziel zu erreichen. Da entschloß sich der Staat, die Schiffahrtsrinne zu vertiefen, die Ufer zu begradigen, die Deiche teils zu verstärken, teils neu zu errichten und Buhnen zu bauen. Aus dem unregelmäßig verlaufenden flachen Gewässer mit Buchten und Schlänken und seinen Überschwemmungen fruchtbaren Landes wurde ein Schiffahrtskanal. Das Wasserbauwesen und Hand in Hand damit die Schiffahrt entwickelte sich immer mehr. Im Jahre 1839 („von Reden“, Das Königreich Hannover) waren an Elbkähnen erster Klasse 570 Stück, zweiter Klasse 1530 Stück, dritter Klasse 460 Stück vorhanden; außerdem vier Gesellschaften mit 8 Dampfbooten bis zu 60 Pferdekräften. Heute dagegen zählt man auf der mittleren Elbe täglich 10—15 Schleppzüge, jeder mit etwa 14 Kähnen, wovon jeder 120—140 Tonnen Fracht aufnehmen kann. Gleichzeitig gehen abwärts alle Stunde etwa ein Dutzend frachtbeladene Kähne. Bei solchem Betrieb ist es einzusehen, daß für den Fischer kein Raum auf der Elbe bleibt. Kaum hat er seine Geräte ausgestellt, so muß er sie auch wieder einziehen; so geht es Tag und Nacht. Der schlimmste Feind der Jungfische ist der Schleppdampfer, der einen heftigen Wellenschlag erzeugt und die Jungbrut gegen die Ufer schleudert, wo sie am Strande oder an den Buhnenköpfen zerschellt. Elbfischerei

Über die Fischereiverhältnisse auf der Elbe zwischen Bleckede und Hitzacker äußert sich ein erfahrener Fischer*), der aus einer alten dort ansässigen Fischerfamilie stammt, wie folgt:

*) Fischereipächter Gustav Basedow in Hitzacker.

„Der Elbstrom hat sich in den letzten 30 Jahren gewaltig verändert, durch die Stromregulierung ist der Fluß immer mehr eingeengt. Vor 30 Jahren ragten noch bei normalem Wasserstande hohe Sandfelder aus dem Strome; die sind immer mehr verschwunden. Heute ist es eine Ausnahme, wenn mal eine Sandbank hervorsieht, denn die Baggermaschinen sind beständig am Werke, um alle Hindernisse der Schiffahrt hinwegzuräumen. Die Schiffahrt in den letzten 30 Jahren hat gewaltig zugenommen, in dem gleichen Maße ist auch die Fischerei zurückgegangen. Trotzdem sind die Pachten viel höher als früher. Für die hier in Frage kommende Fischereistrecke bezahlten meine Vorpächter 300 ℳ, mein Vater schon 1300 ℳ, und jetzt kostet sie 2400 ℳ. Das liegt daran, daß auch die Preise für Fische im Laufe der Zeit bedeutend gestiegen sind. Hauptsächlich ist es der Aalfang, der uns das Geld bringen muß. Während alle anderen Fischarten gegen früher zurückgegangen sind, hat sich der Aalfang gebessert. Der Aalfang war schon zu meines Vaters Zeiten von größter Bedeutung; wir benutzten früher, ebenso wie heute noch, den großen Aalhamen. Wir würden auch heute noch mehr Treibaale fangen können, wenn uns die schönen Aalfangplätze nicht durch die Strombauarbeiten zerstört würden*).

Lachse gab es früher mehr als jetzt. Vielleicht ist der Grund darin zu suchen, daß der Elbe immer mehr schädliche Abwässer zugeführt werden, vor allem aus der Kaliindustrie. In den letzten Jahren werden häufig tote Lachse am Ufer gefunden. Am meisten zurückgegangen ist der Nordseeschnäpelfang; früher, vor 30 Jahren, gab es bedeutend mehr. Auch vor zehn Jahren kam im Herbst der Laichschnäpel noch in Mengen zu uns. Trotz der künstlichen Zucht ist dieser Fisch aber von Jahr zu Jahr seltener geworden. Reichliche Erträge liefert der Quappenfang; es werden, ebenso wie von dem Treibaale, Hunderte von Zentnern jährlich von den Berufsfischern im Zugnetz zur Winterzeit gefangen. Aber auch hier ist ein Rückgang zu verzeichnen, wohl weil diesem Fisch jetzt zu sehr nachgestellt wird, denn er ist im Preise bedeutend gestiegen. Vor hundert Jahren konnte man in Hohnstorf vier- bis siebenpfündige Quappen für 5 Pfennig das Stück kaufen, heute kostet Quappenfleisch das Pfund 30 Pfennig und in Berlin sogar 50—60 Pfennig. Bei reichlichem Fang waren Quappen früher kaum verkäuflich, während heute der Markt mehr verlangt, als wir liefern können.

Der Stör ist zur Seltenheit geworden; vor fünf Jahren fingen wir hier den letzten Stör, der 150 Pfund wog. Bei Darchau wurde im vergangenen Sommer noch ein Stör von zirka 100 Pfund gefangen. Im Jahre 1883 fing mein Vater noch einen Rogenstör von 300 Pfund. Die Störe wurden dann immer seltener und kleiner. Der Welsfang ist in den letzten Jahren auch immer mehr zurückgegangen; vor zirka zehn Jahren fingen wir noch einen Wels, der über 100 Pfund wog. Im Jahre 1892, kurz vor Weihnachten, fingen mein Vater und ich im Zugnetz mit einem Zuge drei große Welse.



*) Zum Fang der Treibaale wird der Aal- oder Sterthamen benutzt. (S. den vorigen Aufsatz.)

Maifisch, Stint und Neunauge kommen hier selten vor, auch in früheren Jahren waren sie schon eine Seltenheit. Auch die Standfische: Hecht, Rapfen, Barsch, Aland, Brasse, Plötze und andere Weißfische, haben sich durchschnittlich vermindert; nur der Zander hat in den letzten Jahren gut zugenommen, auch der Bestand an Plötzen bessert sich etwas."

Über die Rechtsverhältnisse der Elbe ist zu sagen, daß in der Regel Koppelfischerei besteht, und daß vielfach mehrere Berechtigungen auf derselben Strecke vorhanden sind. Es werden die Kleinfischer von dem Fischer mit großem Gerät, der Fischereiberechtigung entsprechend, als Klein- oder Großfischer unterschieden. Die Kleinfischer dürfen meistens nur mit dem kleinen Hamen oder der Wade fischen und Reusen und Körbe setzen, während die Großfischer Sterthamen und große Zuggarne verwenden dürfen.

Die bunten verwickelten Rechtsverhältnisse der Fischerei in früherer Zeit werden beleuchtet durch einen Bericht des Schriftstellers W. Keetz in der Jeetzel-Zeitung 1899. Sie sind auch heute noch vielfach unklar, zumal dort, wo noch keine Regelung der Koppelfischerei auf Grund des Gesetzes vom 26. Juni 1897 stattgefunden hat.

Ähnlich sind die Rechtsverhältnisse stromabwärts bis zur Ilmenaumündung. Mehrfach hat aber seitens der Kgl. Generalkommission eine Regelung aufgrund des Gesetzes vom 26. Juni 1897 über die Fischerei der Ufereigentümer und die Koppelfischerei stattgefunden, zum Vorteil der Berechtigten und der Fischerei im allgemeinen. Auch wird die Fischerei genossenschaftlich betrieben, so in Hoopte-Fliegenberg und Drage, wo etwa 23 Fischer vorhanden sind, ferner in Elbstorf und Hohnstorf mit etwa 20 Fischern. Dann folgen die Fischereiberechtigten in Bleckede; deren Fischerei geht von Hohnstorf bis Darchau. Weiter aufwärts kommen die Fischereien von Klein Kühren bei Catemin, von Werder und Hitzacker, von Dömitz und Schnackenberg.

Die Fischerei in den Nebenflüssen der Elbe

Werfen wir nun einen Blick auf die Fischerei in den lüneburgischen Nebenflüssen der Elbe.

Die Jeetzel mit ihren Nebengewässern umfaßt das ganze Wendland. Sie tritt etwas oberhalb Wustrow in den Regierungsbezirk Lüneburg ein, bei Hitzacker mündet sie in die Elbe. Bis Lüchow ist sie schiffbar. Von ihren Nebengewässern interessiert uns ganz besonders die Dumme mit ihren Zuflüssen. Die Dumme entspringt bei Reddigau, ist dann unter Albrecht dem Bären bei Tilsen abgeleitet und fließt nun bei Salzwedel in die Jeetzel. Es ist das geschehen, um die Jeetzel bis Salzwedel durch größere Wasserzufuhr schiffbar zu machen. Für uns wichtig ist nur die Berger Dumme vom Eintritt des Gielauer Mühlenbaches ab, die dann bei Wustrow in die Jeetzel mündet. Die Dumme ist bekannt als ein sehr fischreiches Gewässer. Vor Eintreten der Krebspest in den siebenziger Jahren gehörte sie auch zu den krebsreichsten Gewässern. Es bestand ein großer Krebshandel nach Paris. Auch heute sind noch Krebse vorhanden. Oberhalb der Stadt Bergen ist die Dumme ein rasch fließendes, schönes Forellengewässer, unterhalb fließt sie langsam, hat viele tiefe Kölke, ist auch stellen-

weise mit Schilf und Rohr verwachsen und beherbergt Hechte, Alande, Brassen, Döbel, Gründlinge und andere Weißfische. Auch Aale werden reichlich gefangen, aber der Hauptfisch ist der Hecht. Als Fischgeräte dienen Flügelreusen, Schiebhamen und Zugnetze. Der Bach führt viel Wasser und hat eine Breite von 6 m.

Der Gielau-Grabenstedter Bach ist eine Abgabelung der Dumme. Im Oberlauf bis zur Barnebecker Mühle führt der Bach Forellen, die aber erst vor etwa acht Jahren dort ausgesetzt sind und jährlich nachgesetzt werden. Der Bach hat viele Quellen, die gleichmäßig Wasser liefern. Unterhalb von der Barnebecker Mühle bis zur Dumme sind Hechte, ziemlich viel Aale, Weißfische und Quappen vorhanden. Früher hatte der Bach viel Krebse.

Der Schnega-Jiggelsche Bach, auch Gledeberger Bach genannt, führt im Oberlauf hauptsächlich Forellen. Hier liegt auch die Riggersche Forellenzuchtanstalt. Die Hauptquelle ist der Dullborn, der mächtige Wassermassen liefert. Von Schnega bis Oldendorf sind große Bach- und auch Regenbogenforellen heimisch; aber auch Hechte und Weißfische werden bemerkt. Im Unterlauf bis zum Eintritt in die Dumme gibt es nur Hecht und Weißfisch. Auch dieser Bach war früher sehr krebsreich. Allmählich bessert sich aber der Bestand wieder; man bemerkt vielfach junge Krebse. Der Wasserstand ist Sommer und Winter ziemlich gleichbleibend.

Der Grüne Mühlenbach ist fischereilich ohne Bedeutung. Unterhalb der grünen Mühle trocknet er zuweilen aus, und oberhalb enthält der Bach keine Fische.

Der Püggen-Köhlensche Bach ist ebenfalls ein linksseitiger Nebenarm der Dumme, hat aber für die Fischerei wenig Bedeutung, denn auch dieser Bach hat im Sommer nur wenig Wasser. Hecht und Aale sind die Hauptfische.

Ganz ähnliche Verhältnisse zeigt der Gühlitzer Bach und der Lübelnsche Bach, beide linksseitig in die Jeetzel mündend. Letzterer führt oberhalb der Lübelnschen Mühle seit 1891 auch Bachforellen, die dorthin ausgesetzt sind.

Der Grabowsche Bach ist klein und fischarm. Die früher vorhandene Mühle ist eingegangen. Auch dieser Bach enthält Quellen.

Der Jamelnsche, auch Breselenzer Bach genannt, treibt mehrere Mühlen und mündet unterhalb Langenhorst in die Jeetzel. Dies ist ein vorzügliches Forellengewässer in seinem ganzen Verlauf. Es hat starke gleichmäßig fließende Quellen.

Der Prissersche Bach fließt unterhalb Dannenberg in die Jeetzel. Er ist fischarm, enthält aber auch Quellzuflüsse. Ein Versuch, den Bach mit Bachforellen zu besetzen, hat vielleicht Erfolg.

Der Streetzer Bach entspringt bei Riskau und mündet bei Streetz in die Jeetzel. Bei Hochwasser der Elbe tritt das Wasser bis an die Tripkauer Mühle. Der Oberlauf eignet sich für Forellen.



Forellenbach im Heidewäldchen.

Der Kähmensche Bach ist ein gutes Aalgewässer. Der große Mühlenteich ist sehr fischreich und hat einen Aalfang. Im Oberlauf würde ebenfalls die Aussetzung von Forellen lohnend sein.

Der Dötzinger Bach entspringt bei Bredenbock, wo sich eine kleine Fischzuchtanlage befindet. Auch hier sind seit längerer Zeit Forellen heimisch. Er fließt bei Hitzacker in die Jeetzel. Bei Hochwasser der Elbe reicht das Wasser bis zur Dötzinger Mühle. Im Unterlauf gibt es Aal, Hecht und Weißfisch.

Die Jeetzel selbst ist von jeher ein fischreiches Gewässer gewesen, besonders ist der Aalfang lohnend, aber auch Hechte werden in großen Mengen gefangen. Nachdem die Baggerungen in der Jeetzel aufgehört haben, ist sie für die Schiffahrt nur noch von geringer Bedeutung, um so besser aber für die Fischerei. Benachteiligt wird das Gewässer durch die Zuckerfabrik bei Salzwedel, welche durch ihre Abwässer der Fischerei schadet. Die Jeetzel entspringt bei Altferchau in der Altmark und mündet bei Hitzacker in die Elbe. Zwei Bäche, die den Regierungsbezirk nur auf kurze Strecke durchschneiden, sind die Seege und der Aland, worin Weißfische und Hechte vorkommen. Im ganzen Jeetzelgebiete besteht Frühjahrsschonzeit.

Zu den linksseitigen Nebengewässern der Elbe gehört sodann der Cateminer Bach. Er entspringt in der Göhrde und ist hier bis abwärts zur Cateminer Mühle Forellengewässer. Unterhalb Catemin bis zum Einfluß in die Elbe erbreitert sich der Bach sehr und ist zumteil schiffbar. Es kommen dort alle Fische der Elbe vor. Hauptfische sind Hecht und Aal. Aber auch der Laichlachs nimmt diesen Bach gern an, er steigt bis zur Cateminer Mühle, die ihm eine Grenze setzt. Es sind dort u. a. im Jahre 1902 zur Zeit der Laichreise elf große Lachse gefangen, und es ist zu erwägen, ob dort nicht Lachseier für die künstliche Zucht für Besetzung der Elbe gewonnen werden können.

Ein Nebenbach ist der Wentschauer Bach. Von hier an aufwärts ist Winterschonzeit, abwärts Frühjahrsschonzeit.

Eins der bedeutendsten Gewässer des Elbgebietes ist die Ilmenau; sie entspringt bei Bodenteich und mündet, nachdem sie unterhalb Winsen sich mit der Luhe vereinigt hat, zwischen Hoopte und Zollenspieker in die Elbe. Sie hat zahlreiche Nebengewässer. Sie führt nur bis Ülzen den Namen Ilmenau, wo sie sich in elf Auen teilt, daher der Name (altdeutsch) Elmenau oder Ilmenau. Von Lüneburg ab ist die Ilmenau schiffbar. Aufwärts bis Lüneburg ist sie ein ausgesprochenes Aal- und Hechtgewässer; sehr nahrungsreich. Hier wird auch die aufsteigende Aalbrut an den Schleusen bei Lüneburg viel beobachtet. Die dort angebrachte Aalleiter, welche den Aufstieg der Aalbrut erleichtern soll, erfüllt ihren Zweck nicht, so daß häufig eine Nachhilfe notwendig wird, indem die Aalbrut in Eimern über das Wehr gehoben wird. Aufwärts bis Ülzen fließt die Ilmenau in vielen Windungen durch prachtvolle Wiesentäler in landschaftlich schöner Gegend. Aal und Weißfische herrschen auch hier vor; der Hecht wird seltener, und es zeigen sich schon größere Salmoniden, darunter hauptsächlich die Äsche, die hier häufiger

vorkommt. Der Brotfisch des Fischers ist aber hier der Aal. Viel zu leiden hat der Fluß durch die Abwässer der Zuckerfabrik in Ülzen. Oberhalb dieser Stadt ändert sich der Charakter vollständig; von allen Seiten fließen Bäche zu, die mehr oder weniger die Eigenart von Forellengewässern haben.

Von Westen nach Osten fortschreitend, kommt zunächst die Gerdau mit ihren Nebenbächen in Frage; sie entspringt im sogenannten Kiehmen Moor bei Brambostel. Es ist dies ein sehr wasserreicher Bach. Forellen kommen im Oberlaufe nicht mehr vor, doch ist sie früher bei Eimke und Wichtenbeck reich an Forellen gewesen. In neuerer Zeit hat der Hecht dort überhand genommen. Von Bohlsen abwärts werden auch noch Forellen gefangen. Hier kommt die Perlmuschel noch vor. Diese spielte früher eine große Rolle (Spiel, Vaterländisches Archiv 5, 1821). Die Perlmuschel wurde früher nicht nur in dem Perlbach, einem Zufluß der Este, erbeutet, sondern auch in vielen anderen Bächen, hauptsächlich des Ilmenaugebietes. Als Perlenbach bekannt war auch die Gerdau. Die Perlmuschel wird 4 Zoll lang und 2 Zoll breit, hat eine schwarzbraune Farbe und innen die gewöhnliche Muschelfarbe. In früherer Zeit fand man oft 5—30 Muscheln an einem Platze. Man konnte aber wohl 50—100 Muscheln öffnen, ohne eine Perle anzutreffen. Eine Muschel enthält eine, höchstens zwei Perlen. Die Perle fällt heraus, wenn die Muschel geöffnet wird. Die Perlen haben eine Größe von $3^1/_2$—5 mm. Der Perlfang war früher streng verboten. Es war ein herrschaftliches Regal, das durch beeidigte Perlfischer, die in Winsen a. d. Luhe und in Bohlsen wohnten, ausgeübt wurde. Der Kammerdiener der Gemahlin des Herzogs Georg Wilhelm, Jacques Renier, war als Inspektor über die Perlenfischer eingesetzt. In der Gerdau wurde 1768 eine Perle gefunden, die 15 Gran = etwa 1 Gramm wog.

Ein linksseitiger Nebenfluß ist die Schwienau, ein viel wasserführender, langsam fließender Bach für Aale, Hechte, Weißfische und Schleien; Forellen sind selten.

Ein rechter Zufluß ist der Häsebach, auch Hesebeck genannt, mit seinem Nebenbache, dem Mönchs- oder Kollbach. Es ist dies ein schnellfließender, wasserreicher, aus einem gesunden Quellgebiet kommender Forellenbach. Er entspringt südwestlich von Dreilingen und mündet bei Groß Süstedt in die Gerdau. Ein schönes Gewässer für den Sportangler.

Eins der herrlichsten Gewässer der Lüneburger Heide ist die Hardau, mit einem linksseitigen Zufluß, dem Räberschen Spring. Oberhalb Hösseringen entspringend, berührt sie Suderburg, Holxen, wo sie den Böddenstedter Bach aufnimmt, und fließt dann unterhalb Holdenstedt in die Gerdau. Die größten Forellen werden noch heute bei Holxen gefangen; noch vor einigen Jahren wurde dort eine sechs Pfund schwere Forelle erbeutet. Für den Sportangler ist hier ein Gebiet vorhanden, wie es schöner nicht gedacht werden kann, doch verhält sich die Landbevölkerung ihm gegenüber noch ziemlich ablehnend.

Die Aue, bis Stederdorf Stederaue, dann aufwärts bis Bodenteich nur Aue genannt, ist unten ein gutes Hechtgewässer mit vielen Weißfischen und Aalen, wird aber oberhalb Stederdorf bis Wieren mehr und mehr Forellengewässer. Der westlichste Zufluß ist der Bornbach mit dem Eisenbach, der in der Nähe von Nienwolde entspringt und bei Niendorf II in die Stederau mündet. Es sind dies munterfließende, nahrungsreiche Forellengewässer, hauptsächlich im Oberlauf für Aussetzung von Forellenbrut geeignet.

Der Bokeler oder Röhrsensche Bach ist der westlichste oberste Zufluß der Aue, er entsteht als reiner Quellbach oberhalb Bokel im Bruchlande; bei Lüder fließt der Osterbek zu. Im Oberlauf ein schöner Forellenbach, wird die Aue bei Lüder zum stillfließenden Gewässer, wo hauptsächlich Aale, Hechte und Weißfische vorkommen. Dieser Charakter bleibt bis Wieren bestehen; dann kommen abwärts wieder Forellen vor. Zu den östlichen Zuflüssen der Aue gehört der Seehals bei Bodenteich und die Esterau mit ihrem Zuflusse dem Droher Bach. Dies letztere Wasser von Soltendiek her, fließt vielfach durch moorige, saure Wiesen. Forellen kommen wenig vor, hauptsächlich Aale. Die Esterau fließt bei Stederdorf in die Aue.

Die Wipperau mit ihren Nebengewässern entspringt bei Suhlendorf, geht über Rosche, Molzen, Oldenstadt und mündet unterhalb Ülzen in die Ilmenau. Es ist ein Gewässer, worin Aale und Weißfische vorkommen. Nur der linksseitig zufließende Liederner Bach hat mehr den Charakter eines Forellenbaches. Der Emmendorfer Bach ist für die Fischerei ohne Bedeutung, er trocknet im Sommer nicht selten aus. Der Hesebecker Bach, auch Röbbel-Bach genannt, mit seinen Verzweigungen mündet zwischen Klein Hesebeck und Klein Bünstorf in die Ilmenau. Es ist dies eins der schönsten Forellenbäche mit großem Wasserzufluß, sehr nahrungsreich, mit vielem Gefälle. Unten in der Nähe der Mündung liegt eine Forellenteichanlage.

Der Wohbeck, von Altenmedingen kommend, mündet unterhalb Bruchtorf in die Ilmenau. Er führt zu Zeiten wenig Wasser. Forellen kommen dort vor. Unten durchfließt der Bach einen Teich.

Ganz ähnliche Charakter hat der Hönken-Mühlenbach, der ebenfalls zu den rechtsseitigen Zuflüssen der Ilmenau gehört.

Der Vierenbach fließt bei Bienenbüttel in die Ilmenau, entspringt bei Vastorf, ist ein kleiner Bach, der vielfach durch Bruchgelände führt, zählt aber zu den besten Forellenbächen.

Ein linksseitiger Zufluß der Ilmenau ist der Bargtorfer Bach, der ebenfalls bei Bienenbüttel mündet. Im Quellgebiet treibt er eine Mühle, verläuft dann unterirdisch und tritt erst bei der Roggenmühle wieder zu tage. Weiter unten folgt der Grünhager Bach und dann der Melbecker Bach mit seinen Abzweigungen bei Kolkhagen. Diese drei Bäche haben den gleichen Charakter; es sind ausgesprochene Forellenbäche, nur im Unterlauf kommt auch wohl der Aal vor. Zu erwähnen ist noch ein kleines Bächlein, der Krumme Bach bei Bienenbüttel. Er entspringt im Stedddorfer Moor. Von diesem Bach wird die alte Fischzuchtanstalt Bienenbüttel gespeist.

Hier sind vor Jahren ebenfalls Versuche mit Krebsaussetzungen gemacht. Zwei Jahrgänge junger Krebse wurden beobachtet, dann starben die Mutterkrebse und schließlich war kein Krebs mehr vorhanden. Dieser Bach ist ein gutes Forellengewässer.

Auch der von Heiligenthal kommende sogenannte Hasenburger Mühlenbach, der bei Rote Schleuse oberhalb Lüneburg in die Ilmenau mündet, ist ein ausgesprochenes Forellengewässer. Alle diese Bäche bedürfen aber ständiger Pflege durch Aussetzung von Forellenbrut, denn es mangelt dort an natürlichen Laichbetten. Dieser Aufgabe hat sich bisher die Bienenbütteler Brutanstalt mit vielem Erfolg unterzogen.

Ein Hauptzufluß der Ilmenau unterhalb Lüneburg ist die Neetze, die bei Neetzendorf oberhalb Dahlenburg entspringt. Vom Dorfe Neetze an aufwärts bis Dahlenburg hat sie den Charakter eines Forellengewässers, insbesondere sind die Nebenzuflüsse, darunter der Mausebach, gute Forellengewässer. Hier besteht auch Winterschonzeit. Unterhalb Neetze handelt es sich um ein langsam fließendes größeres Gewässer, worin hauptsächlich Aale, Hechte und Weißfische gefangen werden. Bei Neu Rullstorf zweigt der Neetzekanal ab, der einen ganz ähnlichen Charakter hat. Dieser Kanal mündet in der Winser Marsch unterhalb Winsen wieder in die Ilmenau. Im Neetzegebiet liegen auch verschiedene kleine Seen, so der vom Ilmenaukanal berührte Barumer See. Auch sonst erweitert sich die Neetze an einigen Stellen seenartig, z. B. der Reihersee bei Lüdershausen. Bei Dreckharburg mündet die viel verzweigte Neetze in die Ilmenau. Im Unterlauf ist die Neetze ein sehr nahrungsreiches Gewässer, besonders die Abzweigungen, das Nordenwasser und das Burchwetter, welche vielfach Marschboden berühren.

Ein ganz ähnliches Gewässer ist die Ilau mit dem Bütlinger See, die unterhalb Tönnhausen in die Ilmenau mündet. Sie hat viel Verzweigungen, die ins Marschland reichen und ist ein gutes Aal- und Hechtgewässer; ebenso die Roddau, die in den Ilmenaukanal mündet. Im Ilmenaugebiet besteht bis zum Einflusse des Melbecker Baches Frühjahrsschonzeit, von da an aufwärts ist Winterschonzeit. Unterhalb Winsen vereinigt sich die Luhe mit der Ilmenau. Bis zur Winser Mühle sind früher gern Lachse aufgestiegen, in den letzten Jahren hat man leider über Lachsfang dort nichts mehr gehört. Im übrigen kommen dort Hecht, Aal und Weißfisch vor, überhaupt die Fischarten der Elbe. Oberhalb Winsen wechselt der Charakter. Schon bei Luhdorf werden größere Forellen gefangen, besonders aber bei Bahlburg, wo die Luhe linksseitig bei Wulfsen einen kleinen Bachzufluß hat, der für Brutaussetzungen geeignet ist. Hier bei Bahlburg hat der Bach noch eine ansehnliche Breite und führt verhältnismäßig große Wassermengen. Die vielen Windungen, häufig hohlen und zerrissenen Ufer, bieten der Forelle und besonders aber auch der Äsche, die hier zu Hause ist, genügenden Unterschlupf. Neben Forelle und Äsche sind hier Döbel, Barsch, Aale und leider auch noch Hechte vorhanden; ebenso

kommen Weißfische noch vor. Die Einbürgerungsversuche mit fremden Fischarten haben keinen Erfolg gehabt, wurde doch versucht, sogar den Huchen des österreichischen Donaugebietes hier einzuführen. Weiter aufwärts wird die Luhe mehr oder weniger zum reinen Forellengewässer, besonders was die Nebengewässer anbelangt. Aber auch große Raubforellen kommen hier vor. Oberhalb Oldendorf, wo die Lopau einmündet, ist der amerikanische Bachsaibling vollständig heimisch geworden, er lebt hier als gern gesehener Oberflächenfisch neben der Bachforelle. Ob die Einbürgerung von Dauer sein wird, muß abgewartet werden; fast sollte man es glauben, denn der Bachsaibling ist nun schon seit einem Jahrzehnt dort zu Hause. Aufwärts bei Schwindebeck, wo der Schwindebecker Bach einmündet, und bei Hützel, wo die Brunau mündet, handelt es sich um ausgesprochene Forellengewässer. Die Luhe reicht hinauf bis Bispingen, wo sie in mehreren Quellteichen ihren Ursprung hat. (Im Oberlauf des schönen Gewässers bei Bispingen, Hützel und Steinbeck trifft man auch Malerkolonien an, die die schöne Gegend auf die Leinwand bringen wollen.) Am Schwindebecker Bach liegt eine neue Forellenzuchtanlage Die Krautbetten dieser Bachstrecken dienen den Jungfischen zum Aufenthalt und enthalten viel Forellennahrung, besonders Flohkrebse, Wasserschnecken und Köcherfliegenlarven. Ganz selten kommen Hecht und Aal hier herauf, wohl aber die Äsche, die bis Grevenhof beobachtet ist. Es ist hier ein Bachgebiet, das gern vom Sportangler besucht wird. Zum Fang der Forellen werden Fischhamen und Garnreusen benutzt. Ein Nachteil für die Fischerei des ganzen Luhegebietes ist die zweimalige Krautung der Bäche und die immer mehr um sich greifende Begradigung mancher Strecke im Interesse der Landeskultur.

Der vorerwähnte Lopauarm entspringt in dem Forstort Raubkammer, berührt die wundervoll gelegene Bockumer Mühle und verläuft dann fortgesetzt in schönen Wiesentälern. Vom Einfluß der Wulfser Aue bei Bahlburg an hat die Luhe Winterschonzeit.

Das dann folgende größere linksseitige Gewässer der Elbe ist die Seeve, die in ihrem ganzen Charakter viel Ähnlichkeit mit der Luhe hat. Sie mündet bei Seevenhausen, nachdem sie gleich oberhalb den Ashauser Mühlenbach und Mühlengraben aufgenommen hat. Hier fließt sie träge durch Marschland; ist ein gutes Aal- und Hechtgewässer, mit vielen Weißfischen. Bei Hörsten zweigt der Seevekanal ab, der durch Harburg fließt und die Abwässer aufnimmt. Hier mögen auch gleich die Wettern erwähnt sein, die bei der Elblandungsbrücke münden und Marschwasser-Charakter haben.

Der Charakter der Seeve ändert sich schon bei Karoxbostel, wo der Bach in die Äschenregion eintritt. Von hier ab erhält die Seeve auch schöne Quellzuflüsse, die Forellen führen. Besonders bei Jesteburg und Holm werden viele Äschen gefangen und in Holm für die künstliche Fischzucht gewonnen. Hier liegen große Teichanlagen und auch eine Fischbrutanstalt für Salmoniden. Sehr schöne Zuflüsse erhält die Seeve durch den Seppenser Mühlenbach und durch die Aue, die von Hanstedt kommt und unterhalb Jesteburg in die Seeve mündet. Dies sind ausgesprochene Forellengewässer. Oberhalb

Holm fließt mit vielem Gefälle der Weseler Bach zu, der die dortige große Teichanlage speist, und der Inzmühler Bach, die zusammen mit den oberhalb Wehlen liegenden Seevequellen sich zu dem wasserreichen Seevebach vereinigen. Auch linksseitig von Handorf erhält die Seeve Zufluß. Die Fischereibetriebe des Rittergutes Holm sind auch insofern von Interesse, weil hier die erste erfolgreiche Fischbrutanstalt der Heide errichtet wurde. Vom Einfluß der Aue bei Jesteburg aufwärts hat die Seeve Winterschonzeit.

Der letzte große linksseitige Elbzufluß im Regierungsbezirk Lüneburg ist die Este, die bei Cranz in die Elbe mündet. Die Este entspringt oberhalb Welle in der „Drögen Heide", in der Nähe dort befindlicher Hünengräber. Im Unterlauf von Buxtehude abwärts sind Aal, Hecht und Weißfisch zu Hause, dann aber wird die Este ein mehr oder weniger reines Forellengewässer, wenngleich Hecht und Aal noch bis Moisburg und weiter herauf steigen. Die Este ist ein sehr wasserreicher Bach, der durch landschaftlich schönes Gelände führt. (Hünengräber sind dort häufig anzutreffen, hauptsächlich am Goldbeck, in Nindorf und abwärts bei Heimbruch, Pippensen und anderen Plätzen.) Bei Moisburg kommen viele große Forellen vor; dort fließt der Staersbach zu, ein reines Forellengewässer mit einer Fischteichanlage bei Staersbeck. Überhaupt liegen an der Este vielfach kleine und größere Teichanlagen. Rechtsseitig fließt der Appelbeck zu, an dem mehrere Fischteichanlagen gelegen sind. Am Oberlauf findet man wieder Hünengräber. Oberhalb Hollenstedt bis Bötersheim treten zahlreiche Nebenbäche hinzu, die alle als ausgezeichnete Forellengewässer bekannt sind, so die Heidbeeke, mit dem hochinteressanten Perlbach, der Betenbach und der Dohrer Mühlenbach, der die Dohrer Heide durchfließt und bei Tostedt entspringt. Unterhalb Dohren liegt eine große Forellenteichanlage. Ferner rechtsseitig der Rollbach. Die Este bei Bötersheim mit ihren kleinen Zuflüssen in der Glüsinger Heide ist wegen ihres Forellenreichtums berühmt. (Diese Heide- und Waldgegend ist eigenartig stimmungsvoll. Bei Neddernhof unterhalb der Oberförsterei Langeloh findet man wieder Hünengräber, ebenso aufwärts auf der linken Seite der Este.) Auffällig ist der Reichtum der Este an Kleinfauna, hauptsächlich wird überall das massenhafte Vorkommen des Flohkrebses und der Köcherfliegenlarve (Sprockwurm) bemerkt. Das ist jedenfalls die Ursache des guten Abwachsens der Bachforelle in diesen Bächen. Der Perlbach oberhalb Hollenstedt und überhaupt die Este ist in alter Zeit die Hauptfundgrube der Perlmuschel gewesen. Auch heute wird noch, ebenso wie in der Gerdau, hier die Perlmuschel gefunden, und es werden noch Perlen, die allerdings nicht groß sind, erbeutet. Näheres ist bei Gelegenheit bei Beschreibung der Gerdau bereits gesagt. Im ganzen Estegebiete ist Winterschonzeit. Zu erwähnen sind noch die beiden Bäche, die Oste und Wümme, welche hier ebenfalls ihr Quellgebiet haben. Die Oste entspringt bei Schillingsbostel, vereinigt sich mit der Aue, die bei Wüstenhöfen entspringt, und fließt dann in der Richtung nach Burgsittensen. Ihr Oberlauf führt in trockenen Jahren wenig oder gar kein Wasser. Fischereilich ist sie hier ohne Bedeutung, ebenso wie die Wümme, die bei Niederhaverbeck

entspringt, bei Wintermoor schon ein kleines Bächlein bildet, das Königsmoor durchfließt und beim Orte Wümme in den Regierungsbezirk Stade eintritt. Schließlich ist auch noch ein Nebenarm der Wümme, die Finte, zu erwähnen, die schon wasserreicher ist und bei Eggers Mühle zu einem großen Teich aufgestaut ist. Auch zwei weitere Zuflüsse der Wümme, die Veerse und Wiedau, entspringen noch im Regierungsbezirk Lüneburg. Im Oberlauf der Wümme, Fintau, Veerse und Wiedau wird noch Hecht gefangen und Weißfisch bemerkt. Während die Oste noch zur Elbe führt, gehört die Wümme dem Wesergebiete an, doch hat letztere im Regierungsbezirk Lüneburg fischereilich wenig Bedeutung.

Allerfischerei

Wir schreiten nun zur näheren Beschreibung des Weser- bzw. Allergebietes, soweit der Regierungsbezirk Lüneburg in Frage kommt.

Die Aller fließt fast gleichlaufend zur Elbe und mündet unterhalb Verden in die Weser. Sie entspringt in der Provinz Sachsen und tritt bei Wolfsburg in den Regierungsbezirk Lüneburg ein. Bis Celle ist die Aller schiffbar. Sie ist in ihrem Oberlauf, soweit der Regierungsbezirk Lüneburg in Frage kommt, ein langsam fließendes Gewässer mit wenig Gefälle. Die vielen Moorbäche und Zuflüsse, die sie aufzunehmen hat, geben ihr eine bräunliche Färbung, besonders wenn dauernd große Niederschläge erfolgen. Dieser Charakter ändert sich erst unterhalb Gifhorn, wo der bei Wolfsburg beginnende Allerkanal wieder bei Brenneckenbrück in die Aller mündet, besonders aber beim Eintritt der Oker bei Müden. Charakteristisch sind von hier ab bis Celle die vielen Haken, Schlänken und Altwässer. Von hier ab wird die Aller auch bedeutend wasser- und nahrungsreicher durch die größeren Zuflüsse, besonders der Oker, des Schwarzwassers und der Lachte. Bei Celle ist die Aller zu einem schiffbaren Flusse angewachsen, der leider abwärts bis zur Einmündung in die Weser durch Einbau von Wehren zur Förderung der Schiffahrt verbaut ist bezw. werden wird. Je weiter nach unten, um so fischreicher wird die Aller, besonders der Aal- und Hechtfang ist sehr bedeutend. So ist es beispielsweise bei Verden schon einige Male vorgekommen, daß dort in einer Nacht 20 Zentner Aale gefangen wurden. Den Charakter eines Hecht- und Aalgewässers behält die Aller auch aufwärts bis zur Grenze des Regierungsbezirks Lüneburg, wenngleich es ja auch vorkommt, daß mal eine größere Forelle oder ein Lachs gefangen wird. An Standfischen kommen außer Aal hauptsächlich Hechte, Barsche, Alande, Brassen, Rotaugen, vereinzelt auch Karpfen und Schleien vor. Auch Laichzander-Aussetzungen haben bei Rethem im Altwasser der Aller stattgefunden, leider ohne viel Erfolg. Im letzten Jahre sind Zandersetzlinge beobachtet, Ausreißer aus einer überliegenden Teichwirtschaft. Der Fang wird mit Aalhamen, Aalkörben und Treibnetzen betrieben, aber auch mit Angelschnüren (Tag- und Nachtschnüren) und mit dem Aalpödder*) wird viel gefangen. Es sind dort eine Anzahl Berufsfischer ansässig, aber auch der Sportangler ist dort zu Hause. In der Aller besteht vorwiegend Koppelfischerei. Eine Unterscheidung von Groß- und Kleinfischern nach den Geräten, wie an der Elbe, besteht hier nicht. Neben

*) Ein Knäuel auf einen Faden gezogener Regenwürmer.

der Koppelfischereiberechtigung besteht im Allergebiet oft Fischereiberechtigung der Ufereigentümer, die wahrscheinlich durch Ersitzung erworben ist. Überhaupt sind die Rechtsverhältnisse denjenigen der Elbe sehr ähnlich. Die Regelung der Fischerei auf Grund des Gesetzes vom 26. Juni 1897 hat hier leider sehr wenig Fortschritte gemacht, wenngleich auch hier, besonders was die Bäche der Aller anbelangt, teilweise noch Rechtsverhältnisse bestehen, die für die Fischerei nachteilig sind. Die Aller hat Frühjahrsschonzeit. Geschädigt wird die Allerfischerei ganz wesentlich durch die Schiffahrt, die die Jungbrut zerstört, durch die Verbauung der Aller mit Buhnen, durch das Ausfüllen der Kölke und die Befestigung der Ufer, wie das eben der moderne Strombau mit sich bringt. Ein noch schlimmerer Feind sind aber die Abwässer der Kaliindustrie, die leider schon große Opfer gefordert haben. Besonders der östlichste Teil der Aller im Regierungsbezirk wird nicht selten durch derartige Abwässer geschädigt. Ein Glück, daß die schon früher erwähnten großen Kölke und Altwässer (abgeschnittene frühere Allerarme) vorhanden sind, die bei Überschwemmungen mit der Aller wieder in Verbindung treten. Hier findet die Jungbrut geeigneten Schutz und reichliche Nahrung. Sie können als die Kinderstuben der Jungfische angesehen werden.

Wenn wir von Osten nach Westen fortschreiten, so kommt zunächst die kleine Aller in Frage; sie ist ein rechtsseitiger Nebenbach, der unterhalb Warmenau in die Aller mündet. Sie entspringt oberhalb Tülau. Hier ist sie mit ihrem Abzweig von der Kiebitzmühle ein an Flohkrebsen nahrungsreiches Forellengewässer. Sie treibt dann mehrere Mühlen und durchfließt fruchtbares Wiesengelände. In der Gegend von Jembke bis zur Einmündung in die Aller hat sie schon vollständig den Charakter eines Hecht- und Aalgewässers angenommen. Die kleine Aller führt zeitweise große Wassermengen.

Ein großer Nebenarm der Aller im Regierungsbezirk Lüneburg ist die Ise mit ihren Nebengewässern. Sie hat ein großes Sammelgebiet; ihre obersten Quellzuflüsse liegen bei Stöcken, wo der Mühlengraben bereits eine Mühle treibt. Andere Zuflüsse sind der Gosebach mit der Gosemühle und der Bottendorfer Bach. Sie wird bei Alt-Isenhagen schon zum ansehnlichen Bächlein und durchfließt hier ein schönes Wiesental. Sie nimmt dann links den Knesebach, rechts den Emmerbach, ferner den Orrel- und Hässelmühlen-Bach auf, die sich dann zur Bruno vereinigen, welche sich oberhalb Wahrenholz in die Ise ergießt. Der Oberlauf der Ise nebst Zuflüssen sind von Haus aus keine Forellengewässer, doch könnte eine Aussetzung von Brut stellenweise Erfolg haben. Voraussetzung ist aber zunächst, daß dort die Hechte herausgefangen werden. In der Knesebecker Forst bis Wahrenholz fließt die Ise sehr langsam und ist ein richtiges Aal- und Hechtgewässer, ebenso die Bruno, die leicht ausufert. Auch unterhalb Wahrenholz ufert die Ise häufig und im Winter in der Regel aus. Sie ist hier schon ein breiter Bach, der ein mehr oder weniger mooriges Wiesenterrain durchfließt. Dieser Charakter verstärkt sich noch bei Kästorf und Platendorf. Die Ise mündet dann bei Gifhorn in die Aller. Alles in allem ist die Ise

in ihrem Unterlauf ein fischreiches Gewässer mit vielen Weißfischen und Hechten. Unterhalb Wahrenholz fließt noch ein kleines Bächlein zu, der Fischergraben genannt, der auch ein gutes Fischgewässer ist, wie schon der Name besagt.

Ein rechtes Moorgewässer ist das rechtsseitig zufließende Schwarzwasser, das zwischen Schwachhausen und Offensen in die Aller mündet und in der Gegend von Repke in dem Galgengrund seinen Ursprung hat. Die Hauptquellen liegen zwischen Lingwedel und Langwedel. Dann durchfließt es Moorgegenden und in mehreren Verzweigungen das Teichgut Wahrenholz in der Gemarkung Groß Ösingen. Für gewöhnlich ist das Wasser hier noch klar und wird erst durch Niederschläge getrübt. Seinem Ursprunge entsprechend ist das Wasser arm; trotzdem steigen Aale und Hechte hier noch herauf. Bemerkenswert ist hier der Schlammpeitzer, der in erstaunlich großen Beispielen vorkommt. Abwärts nimmt das Schwarzwasser die Wiehe auf, die sich in den Feldmarken Wahrenholz und Ösingen entwickelt und in der Forst Harzhorn in das Schwarzwasser mündet. Dieser Zufluß ist schon nahrungsreicher als das Schwarzwasser. Abwärts über Nordburg bis zur Einmündung in die Aller behält das Schwarzwasser den Charakter eines Weißfischgewässers mit Hecht und Aal.

Ein schöner linksseitiger Zufluß der Aller ist die Oker, welche bei Müden in die Aller mündet. Die Oker, von Braunschweig kommend, ist ein sehr nahrungsreiches Gewässer, das auch zeitweilig große Wassermengen führt. Sie betritt den Regierungsbezirk Lüneburg bei Watenbüttel, nimmt rechtsseitig die Schunter auf, die ebenfalls aus dem Braunschweigischen zufließt und sehr wasserreich ist. Die Oker und Schunter kommen aus nahrungsreicher Gegend, führen häufig gelbes Wasser und enthalten auch leider die Abwässer großer Kaliwerke und Fabrikanlagen der Stadt Braunschweig. Trotzdem ist die Oker, soweit sie den Regierungsbezirk Lüneburg durchfließt, ein gutes Fischgewässer, das aber im allgemeinen doch größere Bedeutung für die Landeskultur als für den Fischfang hat. Die von der Oker berührten Wiesen sind recht wertvoll. Diese Wiesen-Flößeinrichtungen sind wichtiger als der Fischfang; leider geht hierdurch manche Brut zugrunde, besonders Hechtbrut bei der Frühjahrsbewässerung. Oker und Schunter sind ausgesprochene Weißfischgewässer mit Hecht und Aal.

Ein schönes Forellengewässer ist die rechtsseitig zufließende Lachte, die unterhalb Lachtehausen in die Aller mündet. Freilich, bis Lachendorf ist der Aal der Hauptfisch, wenngleich sich auch dorthin mal eine große Forelle verirrt. Der Aalfang auf der alten Rosenmühle in Lachtehausen war früher bedeutend. Leider ist die Lachte, soweit die Feldmark Lachtehausen reicht, jetzt begradigt und damit eins der schönsten Fischgewässer vernichtet. Von Lachendorf aufwärts bei Hohnhorst, Metzingen mit den Zuflüssen Jafelbach, Kainbach, bis hinauf zur Auermühle ist die Forelle zu Hause, doch auch Hecht und Aal folgen ihr bis dahin, denn im Oberlauf wird die Lachte stellenweise auch weichgründig und moorig. Am besten ist die Strecke bei Hohnhorst. Außer Aal, Hecht, Aland, Brasse, Rotauge und Döbel wird auch zuweilen noch der Krebs gefangen,

im übrigen ist dort die Bachforelle zu Hause. Aussetzungen mit amerikanischen Salmoniden haben dort keinen Erfolg gehabt. Die Lachte und ihre Nebenflüsse sind ein gutes Brutbett für den jungen Lachs; es haben dort häufig Lachsbrutaussetzungen stattgefunden.

Eine rechtsseitige Abzweigung der Lachte ist die bei Jarnsen einmündende Lutter, auch sie enthält Forellen, ist aber doch vorwiegend ein Hecht- und Aalgewässer. Erst im Oberlauf von Bargfeld in der Richtung nach Marwede erhält sie mehr den Charakter eines Forellengewässers, ebenso ihre Abzweigung das Schmalwasser, das sich bei Blickwedel entwickelt. Die Lutter setzt sich noch fort bis Schelploh und Weyhausen, wo sie entspringt, ebenso der Arbeck, ein kleines Bächlein zur Lutter.

Ein weiteres rechtsseitiges Nebengewässer der Lachte ist die Aschau, die zwischen Jarnsen und Lachendorf in die Lachte mündet. Im Oberlauf der Aschau liegen größere Teichanlagen, u. a. das Teichgut Aschauteiche. Hier ist die Forelle zu Hause. Die obersten Zuflüsse sind der Daller Bach, der sich bei Dalle entwickelt und der Dreller Bach, der oberhalb Lohe entsteht. Bis Habighorst ist die Aschau ein gutes Forellengewässer und durchfließt im Gebiete des Rittergutes Habighorst eine hervorragend schöne Landschaft. Hier nimmt sie auch den Quarmbach auf, an dem sich mehrere Teichanlagen befinden. Von Höfer ab wird die Aschau aber mehr zum Hecht- und Aalgewässer, doch kommen auch hier noch große Forellen vor. Vereinzelt steigen noch Hechte und Aale bis zu den Aschauteichen auf; trotzdem bleibt die Aschau ein ausgezeichnetes Forellengewässer. In früherer Zeit sind in der Aschau vielfach Perlmuscheln gefunden, und manch wertvolle Perle ist von den Anliegern erbeutet, ebenso in der Lutter in der Nähe des Dorfes Lutter. Auch heute werden dort noch Perlmuscheln gefunden. In der Lachtehausener Feldmark mündet der Alvernsche Bach in die Lachte, ein schönes Forellengewässer, das auch Hecht und Aal enthält. Hier ist es landschaftlich schön, besonders im Forstorte Sprache mit seinen uralten Eichen. Die Lachte mit ihren Zuflüssen beherbergt leider noch unsern gefährlichsten Fischräuber, den Otter, der hier keine Seltenheit ist. Der Fischreiher ist hier ständiger Gast.

Ein linksseitiges unterhalb der Stadt Celle in die Aller mündendes Gewässer ist die Fuhse. Sie war früher ein sehr fischreiches Gewässer, das leider in neuerer Zeit durch die Abwässer der Industrie und der Kalibergwerke stark verunreinigt wird, so daß dort häufig Fischsterben vorkommen. Es kommen trotzdem heute noch Hechte, Aale, Alande, Barsche und Weißfische dort häufig vor; ebenso Muscheln in Länge von 15 cm und einem Gewichte von 1 bis zu 2 Pfund werden dort gefunden. Benachteiligt ist die Fuhse auch durch die Anlage des Fuhsekanals, der bei Bennebostel abzweigt und in die Aller bei Hambühren mündet; dadurch wird dem alten Fuhsearm viel Wasser entzogen und die Einwanderung der Fischbrut erschwert.

Ein Hauptzufluß der Fuhse ist die Aue, die bei Burgdorf und Lehrte vorbeifließt, den Bellerbeck aufnimmt und oberhalb Bolzum entspringt. Eine westliche Abzweigung bei Aligse reicht bis Ahlten hinauf. Ein östlicher

Arm entspringt in der Wathlinger Forst und heißt Thöse. Die Aue mündet bei der Abzweigung der Fuhse in den Fuhsekanal. Dieser Zufluß ist ein ausgesprochenes Aal- und Hechtgewässer mit wenig Gefälle. Ein rechtsseitiger Zufluß der Fuhse ist die Erse, die die Fuhse eine Strecke fast parallel begleitet und bei Benrode in den Regierungsbezirk eintritt. Die Fuhse berührt Ütze, bildet dann die Regierungsbezirksgrenze bis Röhrse und berührt aufwärts die Ortschaften Peine, Ilsede usw. Im Oberlauf, soweit der Regierungsbezirk Lüneburg in Frage kommt, ist die Fuhse ein ausgesprochenes Aal- und Hechtgewässer imt Niederungscharakter, verunreinigt durch schädliche Abwässer.

Unterhalb Celle mündet ein kleines Gewässer bei Klein Hehlen in die Aller, der Vorwerker Bach, der im städtischen Moore bei Garßen entspringt und dort die Teiche der Stadt Celle speist. Es ist dies Moorwasser mit Niederungscharakter für Aal, Hecht und Weißfisch. Ein ganz ähnliches Gewässer mündet bei Boye in die Aller, der Wittbeck. Er führt viel Wasser und dient zur Speisung vieler Teiche. Der Wittbeck entwickelt sich bei Rebberlah, speist die dortigen Teiche und heißt oben Sunderbach, auch Bruchbach. Er verläuft dann parallel zur Örtze, durchfließt bei Wittbeck größere Moorwiesen — ein Nebenarm speist eine Anzahl Teiche —, erreicht die Entenfangteiche bei Celle und wird hier Heidegraben oder Grobebach genannt. Der Wittbeck ist ein gutes Aal- und Hechtgewässer.

Einer der bedeutendsten Nebenflüsse der Aller ist die Örtze, die zwischen Oldau und Winsen in die Aller mündet. Wer denkt nicht an Wiesengrün und Tannenduft bei dem Namen Örtze. Das Örtzetal ist eines der schönsten Täler der Heide. Auch der Fischer hat seine Freude an diesem Wasser; der Sportangler wird dort viel bemerkt, ebenso der Maler. Die Örtze ist ein sehr wasserreicher Bach; in ihm steigen Lachse und Meerforellen zum Laichen auf. Auch im Sommer werden Lachse in der Örtze gefangen, hauptsächlich bei Wolthausen mit seiner sagenumwobenen Mühle, die leider vor einigen Jahren abgebrannt ist. Der Selbstfang für Lachse ist aber geblieben. Die Örtze ist ein ausgesprochenes Salmonidengewässer, wenngleich nicht nur im Unterlauf, sondern auch in dem ganzen Bache und seinen Nebenzuflüssen bis Munster und Örrel Aal und Hecht gefangen werden; oben wird der Hecht allerdings seltener. Die Örtze hat kiesigen, sandigen Untergrund, mit teilweise hohlen Ufern und vielen Wasserpflanzen; besonders wird Wasserhahnenfuß bemerkt. Auch nebenliegende Kölke sind vorhanden, die wahre Fischkammern sind. Die Örtze fließt rasch und ist vielfach mit Gerölle versehen, das den Forellen als Laichplatz dient. Außer Lachs und vereinzelt auch Meerforelle, der deutschen Bachforelle und der Äsche, kommen Döbel, Hecht, Barsch, Aland, Brasse und Rotauge vor; auch der Krebs ist dort noch nicht ganz ausgestorben. Von Oldendorf abwärts bis Wolthausen ist die Äsche zu Hause, der Oberlauf gehört der Bachforelle. Die Nebengewässer sind sehr zahlreich, teilweise ohne Namen; sie alle aufzuführen, würde zu weit führen, so der Rollbach, unterhalb der Haltestelle Eversen,

die Zuflüsse bei Eversen und Sülze, der Angelbeck bei Boitzenmühle, die Zuflüsse bei Oldendorf, der Hasselbach bei Scharnebecks Mühle, der Wesener Bach oberhalb Hermannsburg. Der Wesener Bach ist ein schönes Forellengewässer, das oberhalb Lutterloh entspringt und dort Fischteiche speist. Der Wesener Bach bildet auch die Grenze zwischen Frühjahrs- und Winterschonzeit der Örtze. Dann folgt aufwärts die Grunau, und bei Müden kommen die Hauptabzweigungen, das ist zunächst die Wietze mit ihren Nebengewässern bei Reiningen und Wietzendorf. Bei Wietzendorf mündet die Aue ein. Die Wietze entspringt oberhalb des Brümmer Hofes in der Heide, und die Aue reicht bis Stübeckshorn und ein anderer Arm bis zum Forsthause Königskrug. Die ganze Wietze ist ein Forellengewässer, in der aber auch alle anderen vorgenannten Fischarten mehr oder weniger vertreten sind. Ein oberhalb Müden in die Örtze mündendes linksseitiges Nebengewässer ist die Schmarbeck, unten Landwehrbach genannt, mit dem Sothrieth. Längs der Landstraße, Ohehöfe berührend, fließt verschwiegen der Sothrieth; er wimmelt von Bachforellen. Bei Kreutzen zweigt sich linksseitig die „Kleine Örtze" ab, sie entspringt nördlich der Bahn beim Forsthause Heidekrug, tritt dann in die Provinzialforst ein, berührt Örrel und ist bei Trauen sehr forellenreich. Im Oberlauf ist die Kleine Örtze moorig. Der Aal steigt bis zu den großen Fischteichen der Lintzelner Provinzialforst auf. Die Örtze, welche oberhalb Breloh in der Heide entspringt, wird bis zur Einmündung der Kleinen Örtze „Große Örtze" genannt, sie berührt die Orte Munster und Dethlingen. Forellen, Aale und Hechte steigen bis hier hinauf.

Ein in fischwirtschaftlicher Beziehung wichtiges Gewässer ist die Meiße, die bei Hudemühlen rechtsseitig in die Aller fließt. Sie entspringt im großen Moor oberhalb Dageförde, erhält einige gute Zuflüsse von Bergen her, den Berger Bach und rechtsseitig den sogenannten Forellenbach und den Schwembeck, die sich bei Hohne mit dem Liethbach vereinigen, der bei Hörsten in die Meiße fließt. Hier oben kommen noch Forellen vor, die dort in früherer Zeit künstlich ausgesetzt sind. Dann berührt die Meiße den Ort Meißendorf, treibt die Sundersche Mühle und speist die mehr als tausend Morgen großen Fischteiche von Meißendorf und Sunder. Sie durchfließt dann das große Moor, erhält hier parallele Zuflüsse, u. a. Bruchgraben, Speckgraben, Meierbach, Hohenbach, Haßbecke, Brummbecke, Prahlbecke usw., alles Moorzuflüsse. Die Meiße ist sehr wasserreich und hat ausgesprochenen Niederungs-Charakter; es ist ein gutes Aal- und Hechtgewässer, mit allen Fischarten, wie sie in der Aller vorkommen. Außerdem haben sich auch noch zwei Fremdlinge hier angesiedelt, der amerikanische Zwergwels und der amerikanische Sonnenfisch, die aus überliegenden Teichwirtschaften entkommen sind und jetzt dort überall beobachtet werden.

Eins der schönsten rechtsseitigen Nebengewässer der Aller im Regierungsbezirk Lüneburg ist die Böhme. Wer an der Böhme geboren ist, wird in der Ferne seine schöne Heimat nie vergessen. Sie entspringt bei Möhr und Bockheber in der Osterheide, in der Nähe von Hünengräbern. Ein

Zufluß im Oberlauf der Böhme ist die Aue, die bei Deimern im Moore entspringt, bei Heidenhof ein kleines Nebengewässer aufnimmt und unterhalb Soltau bei Tetendorf in die Böhme mündet. Die Aue erhält noch einen kleinen Zufluß von der Harbermühle. Etwas tiefer fließt die kleine Aue zu, die bei Abelbeck entspringt und bei Basseler Mühle in die Böhme mündet. Die Böhme und ihre Zuflüsse beherbergen überall Forellen und Äschen. Für die Fischer und Sportangler ist die Böhme das beste Salmonidengewässer im Lüneburger Bezirk. Wie überall, kommen natürlich im Unterlaufe und überhaupt in der Böhme auch Hechte, Aale und Weißfische vor. Die Böhme ist ein raschfließendes, wasserreiches, hartgründiges Gewässer, das im Kreise Fallingbostel die schönste Gegend der Heide durchfließt. Im Unterlauf befinden sich herrliche Wiesentäler. Von Walsrode aufwärts aber durchzieht sie in unendlichen Krümmungen tief eingeschnittene Wiesentäler, umgeben von Nadel- und Laubholz. Naturfreunde und Angler sind hier überall zu sehen, nicht selten auch der Maler mit seiner Staffelei. Aber auch die Forellen im Wasser fühlen sich hier wohl, denn es ist ihnen alles geboten, was sie wünschen: hohle Ufer und Wurzelwerk zum Versteck, Kiesbetten zum Laichen, tiefe Kölke und flacher Sand, Krautbetten, in denen es von Fischnahrung, Flohkrebsen und Sprockwürmern wimmelt, raschfließendes, sauerstoffreiches Wasser, Uferbeschattung und Sonnenschein. Im Bache ist nicht ewiger Friede, der Aal, dieser Eier- und Bruträuber, läßt sich dort sehen, und der Hecht fordert seinen Anteil an Forellen, ebenso wie die große Forelle, die im tiefen Kolk ihre jüngere Schwester erbeutet. Die Nebenbäche haben mehr oder weniger den gleichen Charakter. Ein kleiner Zufluß kommt von Wense und mündet bei Buhrhop in die Böhme. Ein anderes kleines Bächlein mündet bei Dorfmark ein, und unterhalb bei Fischendorf kommt ein Zufluß, der in der Nähe der Bahn in einen Teich oder See ausläuft. Er begrenzt auf der Nordostseite die Dorfschaften Unter- und Obereinzingen. Auf der Südseite dieser Dorfschaften fließt ein kleines Gewässer, der Steinbach. Ein kleines schönes Forellengewässer zweigt bei Untergrünhagen ab; es entspringt oberhalb Örbke. Zur Zeit der Laichreife drängen sich die Forellen in dem kleinen Wasser bergauf. Alle die kleinen Zuflüsse aufzuzählen, ist kaum möglich. Eine große rechtsseitige Abzweigung ist die Bomlitz, die beim Bahnhofe Frielingen entspringt. Sie ist gleichfalls ein Forellengewässer, führt aber zeitweise nur wenig Wasser und wird ungünstig beeinträchtigt durch die bei Bomlitz belegene Pulverfabrik. Die nächste große Abzweigung ist die wasserreiche Warnau, die in der Gilkenheide entspringt, bei Jarlingen und Kordingen Mühlen treibt und unterhalb Borg in die Böhme mündet. Sie ist ein gutes Forellengewässer, hat daneben Aale und Hechte. Es folgt dann der Rieselbach, der bei Dreikronen und Hünzingen entspringt und viele Fischteichanlagen mit Wasser versorgt. Unterhalb Walsrode mündet der Fuldebach mit seiner schönen „Eckernworth". Oberhalb der Fuldeeinmündung ist Winterschonzeit. Unterhalb Walsrode verlassen wir allmählich das Forellen- und Äschengebiet. Es kommen im Unterlauf der Böhme noch Äschen vor, ferner

große Forellen, im allgemeinen tritt nun aber der Charakter eines Niederungswassers hervor, mit Aalen, Hechten und Weißfischen. Erwähnt sei noch, daß bei Neumühlen der Jordanbach rechtsseitig in die Böhme fließt. Schließlich sei noch ein kleines Gewässer genannt, der Düshorner Mühlenbach, der aber nicht in die Böhme, sondern bei Hellberg direkt in die Aller mündet. Es ist dies ein kleines, unbedeutendes Gewässer mit Weißfischen und Hechten.

Als letztes Gewässer auf der rechten Seite der Aller ist die Lehrde zu erwähnen, die oberhalb Kettenburg entspringt, Stellichte durchfließt und dann die Grenze bildet zwischen den Regierungsbezirken Stade und Lüneburg. Oberhalb Grafel-Mühle verläßt der Bach die Grenze und mündet bei Barnstedt in die Aller. Die Lehrde ist ein gutes Weißfischgewässer mit Hecht und Aal; Forellen kommen im Oberlauf einzeln vor.

Es sind nun noch einige linksseitige Allergewässer nachzuholen, zunächst die Wietze, die im Oldhorster und Altwarmbüchener Moor entspringt, zahlreiche kleine Nebengewässer und Gräben im Sprillgehege und im Bissendorfer Moore aufnimmt und von der Mohmühle an ein breiteres Gewässer bildet, das Zuflüsse aus der Oberförsterei Fuhrberg aufnimmt, u. a. den Himmelreich- und Nixförder Graben, die Ortschaften Steinförde und Wietze berührt und unterhalb Wietze in die Aller mündet. Die ganze Wietze ist ein aus Mooren stammendes ausgesprochenes Niederungswasser, das viel Weißfische, große Hechte und Aal beherbergt, auch im Oberlauf. Forellen kommen in diesem Wasser nicht vor.

Der Vollständigkeit wegen sei noch erwähnt, daß bei Schadehop und im Wietzendorfer Hochmoor sich die Neue Auter entwickelt, die aber bis zur Grenze mit dem Regierungsbezirk Hannover fischereilich ohne Bedeutung ist. Es folgt dann der Jürsenbach, der aus einer Anzahl Quellen mit genügendem Wasser sich entwickelt, in der Richtung auf die Obermühle verläuft und oberhalb Helstorf in die Leine fließt. Bisher lohnt die Fischerei dort wenig, es kommen im Unterlauf nur Hechte und Weißfische vor, doch würde eine Besetzung mit Bachforellenbrut wahrscheinlich aussichtsvoll sein. Als weitere Nebenbäche der Leine sind Grindau und Vesbeck zu erwähnen. Letztere wird auch „Große Beeke“ genannt. Sie entwickelt sich bei Meitze und die Grindau bei Berkhof. Beide Bäche führen aber zu Zeiten wenig Wasser, insbesondere die Grindau, deren Wasser auf Grund einer Mühlenberechtigung zeitweise in den Vesbeck geleitet wird. Auch hier handelt es sich um Weißfischgewässer. Schließlich kommt noch ein Stück der Leine in Frage, es ist das die Strecke von der Einmündung der Grindau in die Leine bis zur Mündung der Leine in die Aller. Im Mittelpunkte dieser Strecke liegt Bothmer. Trotzdem die Leine durch die Abwässer der Kaliindustrie und der vielen Zuckerfabriken in ihrem Oberlauf so verunreinigt ist, daß der früher fischreiche Fluß durch das fast alljährlich auftretende Fischsterben bis Neustadt ziemlich bedeutungslos geworden ist, hat die in Frage stehende Strecke infolge der bakteriellen Selbstreinigung dieses Gewässers noch einen ganz guten Fischbestand. Besonders der Aalfang

ist bei Bothmer noch immer recht ergiebig, aber auch Hechte, Barsche, Barben und Brassen werden da unten gefangen, letztere oft von hervorragender Größe.

* * *

Der vorstehende erstmalige Versuch, die Bäche und Flüsse des Regierungsbezirks Lüneburg möglichst vollständig vom fischwirtschaftlichen Standpunkte aus zu beschreiben, ist manchen Schwierigkeiten begegnet, da die Literatur in dieser Richtung vollständig versagt und der Verfasser auf seine eigenen Wahrnehmungen und die Beiträge seiner Fischereifreunde angewiesen war. Diesen sprechen wir hier unsern Dank aus.

II. Teichwirtschaft in Heide und Moor.

Schon in altersgrauer Zeit hat es Fischteiche in der Lüneburger Heide gegeben, es zeigen uns das nicht nur die Aufzeichnungen der Klöster und Güter, sondern auch die Dammreste der heute nicht selten in Weiden und Wiesen umgewandelten Teichanlagen der vergangenen Zeit. Die Klöster und Güter waren es, die den Teichfisch schätzten und pflegten. Teichwirtschaft war gleichbedeutend mit Karpfen- und Schleienwirtschaft; Forellenteiche, wie sie heute vorhanden sind, kannte man in früherer Zeit nicht. In der Tiefebene findet man verlassene Teiche zwar in verhältnismäßig geringerer Anzahl als im Berg- und Hügellande, doch unterliegt es keinem Zweifel, daß auch hier Teichwirtschaft, oder sagen wir gleich Karpfenwirtschaft, betrieben wurde.

Das arme Wasser und der arme Boden der Heide boten der dünnen Bevölkerung des Heidelandes wenig Anreiz, sich mit Teichwirtschaft zu befassen, zumal überall die wasserreichen Bäche und Flüsse das Bedürfnis nach Fischnahrung befriedigten. Der Dreißigjährige Krieg verwüstete nicht nur die landwirtschaftlichen Kulturen, sondern auch die Teiche. Die überkommene Lehre von der Bewirtschaftung der Teiche schien allmählich ganz verloren gegangen zu sein, so daß nach dem verwüstenden Kriege bis ins neunzehnte Jahrhundert hinein von einer einträglichen Karpfenwirtschaft im Lüneburger Lande überhaupt nicht mehr gesprochen werden konnte.

Die Statistik zeigt, daß die Anzahl der aus alter Zeit stammenden bewirtschafteten Teiche gegenüber den jetzt bestehenden Teichanlagen nur gering war. Bis zum Jahre 1850 sind im Regierungsbezirk Lüneburg nur etwa 330 Teiche mit 700 Morgen Teichfläche vorhanden gewesen.

Es fehlte auch jede Einrichtung, um dem gänzlich darniederliegenden Zweige der Landwirtschaft aufzuhelfen. Der in der Heide gezüchtete Karpfen war ein Hohn auf alle Schnellwüchsigkeit. So stand es noch um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts um unsere Teichwirtschaft im Lüneburger Lande.

Merkwürdigerweise wandten sich die Versuche, die Teichwirtschaft zu heben, einer ganz anderen Richtung zu; nicht der Karpfen sollte der Fisch der Zukunft werden und alle Ansprüche auf Fischnahrung befriedigen, sondern die Forelle.

Künstliche Fischzucht

Die von dem Landwirt Ludwig Jacobi in Hohenhausen a. d. Calle gemachte Erfindung, daß man die Laicherzeugnisse der Salmoniden abstreichen und durch Vermengung und Zusatz von Wasser eine Befruchtung der Forelleneier herbeiführen kann, fand erst 100 Jahre später Beachtung. Zunächst wurden die 1765 im hannoverschen Magazin gemachten

Veröffentlichungen über seine Erfindung kaum beachtet oder im günstigsten Falle als eine anziehende Spielerei angesehen, ohne praktische Bedeutung. Als aber seine Erfindung von den Vogesenfischern Remy und Gehin noch einmal erfunden wurde und sich Franzosen und Engländer für die Sache erwärmten, drang über Hüningen und München die Erfindung Jacobis zum zweiten Male zu uns. War man früher geneigt, diese Erfindung zu unterschätzen, so trat jetzt eine völlige Überschätzung ein. In der Sommerversammlung der Kgl. Landwirtschaftsgesellschaft in Celle im Jahre 1855 wurde der Stand der künstlichen Salmonidenzucht eingehend erörtert und die Einsetzung eines Fischzuchtausschusses durchgesetzt. In demselben Jahre wurde auch eine Eingabe an das hannoversche Ministerium gemacht, worin die Bitte ausgesprochen wurde, für die Erforschung des „Fischerzeugungsverfahrens" Mittel auszusetzen und eine Brutanstalt zu gründen. Aber schon im Februar 1856 erfolgte von dem damaligen Minister von Borries ein ablehnender Bescheid. Das hielt aber glücklicherweise den eingesetzten Ausschuß nicht ab, den Forstauditor Ruschenbusch zur Informierung über den Stand der künstlichen Zucht nach München, Landshut, Coburg und Tharandt zu senden. Die Ergebnisse seiner im Jahre 1857 ausgeführten Reise hat er in einer bei Schweiger & Pick in Celle 1857 erschienenen Schrift niedergelegt. Als bald darauf mehrere Fischzuchtanstalten, darunter auch Ebstorf, mit Unterstützung des Staats und der Landwirtschaftsgesellschaft eingerichtet wurden, hatte es den Anschein, als sollte nun tatsächlich die Forellenzucht auch in der Lüneburger Heide Fortschritte machen. Zuletzt wurde auch in Fischerhof bei Ülzen eine kleine Salmonidenanstalt gegründet. Wenngleich Friedrich Cordes, der Eigentümer dieser Anstalt, selbst nach Hüningen reiste, um dort die Salmonidenzucht zu erlernen und dann 1862 in Fischerhof nach „Hüningerart" eine Anstalt baute, ging die Sache nach seinem eigenen Geständnis doch nicht. Überall waren Mißerfolge zu verzeichnen, so daß auch die maßgebenden Persönlichkeiten der damaligen Zeit bald zu der Einsicht kamen, daß man die Bewegung nicht weiter unterstützen sollte. Tatsächlich wurde ein derartiger Beschluß 1863 in der Versammlung der Kgl. Landwirtschaftsgesellschaft in Celle gefaßt, und die für Forellenzucht eingesetzte Kommission hatte damit ihr Ende erreicht.

Fast unbeachtet von der Öffentlichkeit blieben die Erfolge des Gutsbesitzers Uhde, der 1855 das Gut Holm bei Harburg kaufte und dort die künstliche Fischzucht betrieb. Nach vielen mißlungenen Versuchen gelang seinem Arbeitsmann Christoph Rademacher die künstliche Zucht, indem er die befruchteten Forelleneier in Holzkisten auf Kies in den Quellbächen der Seeve erbrütete und ausschlüpfen ließ. Wir haben daher in der kleinen Brutanstalt in Holm im Bezirke Harburg die älteste Brutanstalt der Heide zu erblicken. Als Schüler Rademachers ist der Fischer Schween in Wörme bei Holm anzusehen, der schon damals einen schwungvollen Handel mit Forellen nach Hamburg betrieb. Die Nachkommen Schweens wohnen übrigens heute noch auf dem Rittergute Holm. Von Schween erlernte dann der Diener und nachmalige Fischmeister Karl Brinkmann in Bötersheim die Forellenzucht. Letzterer erhielt auch später, 1883, auf der landwirtschaftlichen Ausstellung in Hamburg für Forellenzucht die silberne Medaille.

Wie nötig es war, der Forellenzucht in der Heide aufzuhelfen und die schönen Quellbäche mit Forellenbrut zu besetzen, geht am deutlichsten aus einem Berichte des Fischzüchters Cordes in Fischerhof bei Ülzen hervor, worin er mitteilt, daß er 1862 sich die Forelleneier von Kuffer in München — 20 000 Stück für 28 Taler — und aus dem Lippeschen habe kommen lassen. Also ein Beweis, daß in den großen Bächen bei Ülzen, die heute zu den fischreichsten Forellengewässern zählen, die erforderlichen Laichfische nicht vorhanden waren. Es ist eine Tatsache, daß die Bäche der Lüneburger Heide zu jener Zeit (1860) forellenarm waren, und der Forellenreichtum von heute ganz wesentlich auf die künstliche Besetzung dieser Bäche mit Forellenbrut zurückzuführen ist.

Um die Karpfenwirtschaft kümmerte man sich in den sechziger Jahren wenig, sie fristete als unlohnender Betrieb ihr Dasein. Als dann allmählich auch der Enthusiasmus für die künstliche Forellenzucht sich gelegt hatte, kann man sagen, daß die Teichwirtschaft der Lüneburger Heide wieder in den alten Dornröschenschlaf verfallen war. Welchen Tiefstand die Karpfenteichwirtschaft erreicht hatte, geht aus einem Berichte des vorerwähnten

Lordes an die Landwirtschaftsgesellschaft hervor, worin er klagend erwähnte, daß er seit 7 Jahren keine Karpfenbrut mehr groß bekommen hätte, weil nach seiner Meinung die Frösche alles verzehrt hätten. Endlich sei ihm aber, 2 Jahre hintereinander, die künstliche Befruchtung der Karpfen gelungen! — Er versprach sich hiervon bedeutende Erfolge, die aber selbstverständlich ausgeblieben sind.

Entwicklung der Teichwirtschaft

Das Wiedererwachen des Interesses für Fischzucht trat erst — veranlaßt durch die Bestrebungen des Deutschen Fischerei-Vereins — im Jahre 1876 in Erscheinung, als der Landwirtschaftsminister die landwirtschaftlichen Hauptvereine zur Bildung von Fischzuchtsektionen aufforderte und 1879 in der Sitzung des Zentralausschusses der Kgl. Landwirtschaftsgesellschaft in Celle eine permanente Fischereikommission eingesetzt wurde, bestehend aus dem Geheimrat von Alten-Linden, Rittmeister a. D. von der Wense-Hollenstedt, Landesökonomierat Spangenberg-Hameln und Baron von Alten-Dassel. Auch der Hauptverein Lüneburg bildete 1881 eine Fischzuchtsektion. Zur Bereisung der Fischteichanlagen wurde 1881 der bekannte Ingenieur Brüssow aus Schwerin zugezogen, ebenso der Fischzüchter Müller aus Tschischdorf in Schlesien, der eine große Anzahl Grundbesitzer im Kreise Soltau besuchte und Anregung gab zur Anlegung kleiner Teichanlagen. Besonders aber den Bestrebungen des Amtsrichters Adickes in Soltau verdankte die Heide die Begründung mancher Fischteichanlage. Auf seinen Antrag wurde 1886 der Fischmeister Juckel aus Königsberg angestellt. Ihm gelang übrigens zuerst die künstliche Befruchtung des Nordseeschnäpels. Dann wurde die Anlage in Bienenbüttel geplant und an Stelle Juckels der Diener Brinkmann aus Bötersheim angestellt. Auf Betreiben des Amtsrichter Adickes stellte der Landwirtschaftsminister zur Hebung der Fischzucht im Regierungsbezirk Lüneburg 500 ℳ zur Verfügung. Später erhöhte sich diese Summe bedeutend, nachdem auch die Provinz Beiträge für die Förderung der Fischzucht der damaligen Kgl. Landwirtschaftsgesellschaft bewilligt hatte. 1890 wurde die Fischzuchtanstalt Bienenbüttel errichtet. Sie hatte den Zweck, hauptsächlich für Ausbreitung der Forellenzucht im Lüneburgschen zu sorgen und die eingeleitete Aufzucht des Nordseeschnäpels fortzusetzen. Auch die bei Wolthausen in der Örtze gewonnenen Lachseier wurden dort erbrütet.

Auf dem Gebiete der Karpfenzucht wurde vom Fischereiausschuß der Kgl. Landwirtschaftsgesellschaft, in deren Hände sich alle zur Verfügung gestellten Mittel vereinigten, und die die Leitung der Fischzuchtangelegenheiten in der Provinz Hannover übernommen hatte, verschiedentlich Versuche unternommen, die im wesentlichen darauf hinausliefen, an Stelle des rückentwickelten Bauernkarpfens, einen rassigen Fisch einzuführen. So wurde durch die Anstalt Bienenbüttel zuerst der Berneucher Karpfen verbreitet. Es fehlte aber doch noch sehr an Verständnis für die Karpfenzucht, so daß man von einem wesentlichen Fortschritt bis in die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts kaum reden konnte.

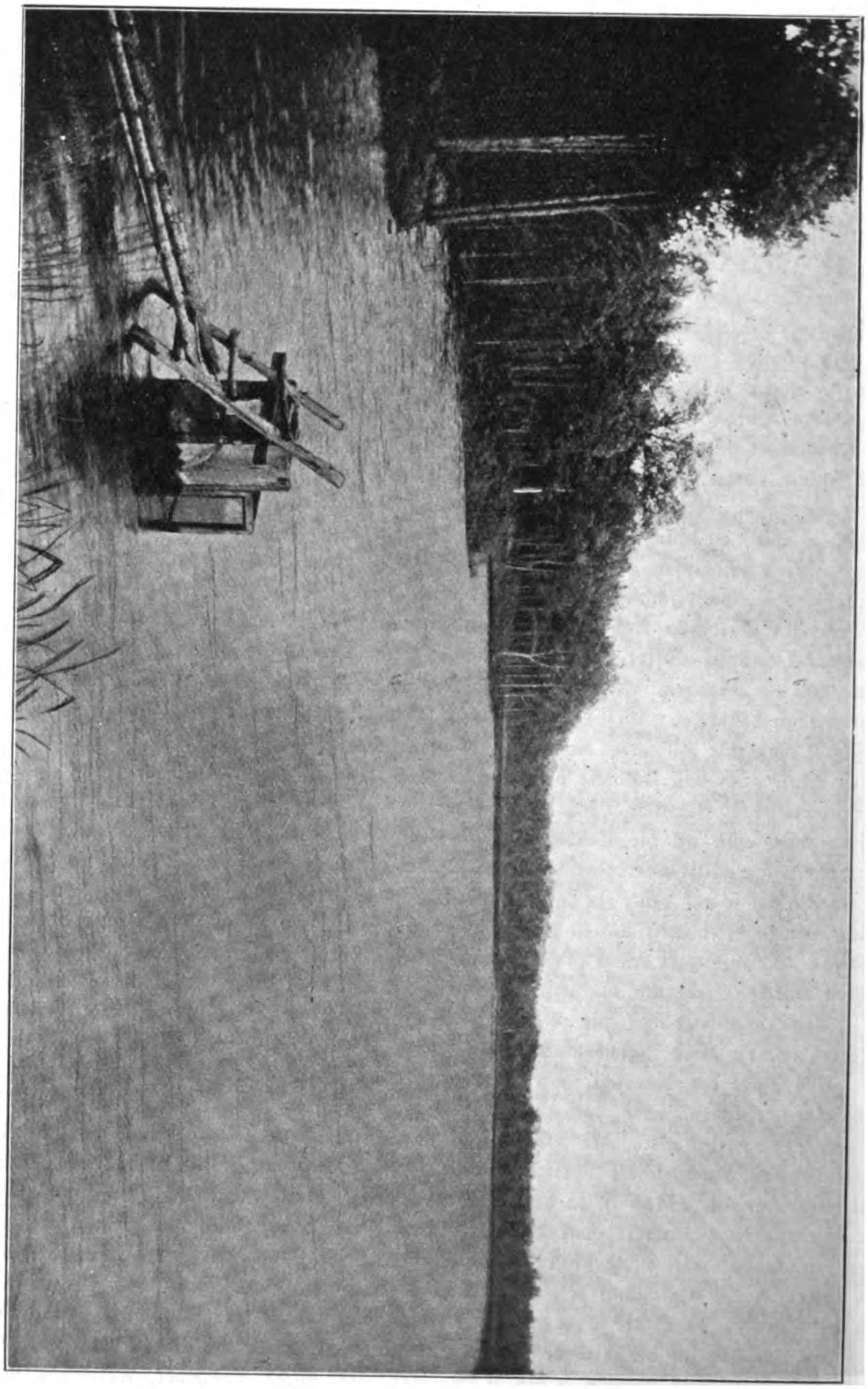
Es galt zunächst, die Teichwirte darauf hinzuweisen, daß sie entsprechend der Teichnährkraft die Teiche besetzen und nicht übersetzen sollten. Auch von Teichpflege im gewissen Sinne war schon die Rede, da man erkannt hatte, daß der starke Rohr- und Schilfwuchs der Teiche die Nährkraft verminderte und daher entfernt werden müßte. Besonders war das Prinzip durchzudrücken, daß die Teiche im Winter trockengelegt und besondere Überwinterungsteiche eingerichtet wurden. Es bedurfte vieler Jahre und einer großen Arbeitsleistung der Fischereikommission, damit wenigstens diese Grundlagen der Teichwirtschaft zur Einführung gelangten. Die meisten neuen Teichanlagen brachten dann, besonders in den ersten Jahren, hohe Erträge und fanden auch rasch Nachahmung, so daß bei den vorzüglichen Wassergelegenheiten der Heide bald, in ganz ungeahnter Weise, neue Teichanlagen entstanden sind. Diese Bewegung wurde begünstigt durch unentgeltliche technischen Raterteilung und durch direkte Beihilfe an diejenigen Teichwirte, die Neuanlagen machen wollten. So erfreulich dieser Aufschwung war, um so bedauerlicher ist es, daß in der Bewirtschaftung der Teiche leider kein rechter Fortschritt eintreten wollte. Die Teichwirtschaftsbetriebe erwiesen sich als ein richtiger Raubbau, der nur so lange rentieren konnte, als die Teiche jung waren. Die Lehre von der Teichpflege, Teichdüngung und Fischfütterung konnte nur langsam vordringen, zumal die Ausführung dieser Arbeiten mit Kosten verbunden war. Auch die

Fischereikommission konnte sich damals nicht gleich entschließen, der Entwickelung und dem großem Aufschwung, den die Teichwirtschaft gegen Ende des vorigen Jahrhunderts nahm, das Wort zu reden. Insbesondere wollte man von der Fischfütterung nichts hören und glaubte in dem Prinzip „den rechten Fisch ins rechte Wasser" und der Bewirtschaftung der Naturteiche das Heil zu erblicken. Selbst Max von dem Borne hatte in seinem 1886 erschienenen vorzüglichem Werke über Fischzucht noch den Standpunkt vertreten, daß die Teiche eine Düngerquelle für die Landwirtschaft seien, indem sie Rohr, Schilf und Teichschlamm ihr liefern könnten. Die Anschauung über Karpfenfütterung findet man auf einer halben Druckseite mit der Schlußbemerkung, daß wegen der vielen Mißerfolge die Karpfenfütterung aber nicht empfohlen werden könnte.

Und doch hatte sich bereits ein vollständiger Umschwung der teichwirtschaftlichen Verhältnisse, man kann sagen in ganz Deutschland, vorbereitet, als der Altmeister der Fischzucht Joseph Susta in Wittingau in Böhmen vor nunmehr 25 Jahren sein Werk über Ernährung des Karpfens erscheinen ließ. Von der fortschreitenden Entwickelung der Karpfenteichwirtschaft wurde dann auch die Lüneburger Heide erfaßt. Vor allen Dingen ging man zunächst daran, rassige, raschwüchsige Karpfen nicht nur einzuführen, sondern auch erfolgreich weiter zu züchten. Große Anregung gab hierzu der Besuch des österreichischen Fischzüchters Burda, der auch in Schlesien ausgedehnte Teichwirtschaften des Großgrundbesitzes gepachtet hatte und im Jahre 1897 in Celle einen Vortrag über Fischzucht hielt und im Anschluß daran eine Besichtigung der großen von Schraderschen Teichwirtschaft in Sunder vornahm. Durch Burdas Vermittelung wurden aus seinen Teichwirtschaften in Militzsch i. Schl. im Winter 1897/98, ferner von Kuhnert in Peitz in Brandenburg in demselben Jahre Laichkarpfen der galizischen bezw. Peitzer Rasse bezogen und an die Teichwirte in der Provinz, hauptsächlich aber in der Lüeburger Heide, verteilt. Außerdem wurden zweisömmerige Burdasche Besatzkarpfen (mehr als 2000 Pfund) angeschafft und ebenfalls von Bienenbüttel aus an unsere Fischzüchter abgegeben. Die Gesamtkosten dieses Transportes haben 2200 ℳ betragen. Aber schon im Frühjahr 1899 war es erforderlich, einen zweiten Transport zu beschaffen; dieses Mal wurden 30 Zentner zweisömmerige galizische Karpfen angeschafft, die eine Ausgabe von 2600 ℳ verursachten, Im Frühjahr 1901 wurden zum zweiten Male auch von Kuhnert Peitz Laichkarpfen bezogen. Zuletzt sind im Jahre 1904 aus der Teichwirtschaft Fürstlich Drehna zweisömm. Spiegelkarpfen für Zuchtzwecke durch Bienenbüttel bezogen und an die Teichwirte der Heide abgegeben. Aber auch von privater Seite sind raschwüchsige galizische Spiegelkarpfen, Peitzer Schuppenkarpfen und Reckahner Spiegelkarpfen hier eingeführt, so daß heute ein hochrassiger, raschwüchsiger Karpfen überall, auch in den zurückgebliebensten Heideteichwirtschaften zu finden ist. In ähnlicher Weise ging es mit der Schleie, die allerdings im Lüneburger Lande in nahrungsreichen Teichen von jeher einen guten Zuwachs hatte. Trotzdem war es erforderlich, masurische Schleien einzuführen und 1903 aus Görlsdorf zu beziehen.

Viel langsamer als die Verbreitung und Zucht raschwüchsiger Karpfen konnte die Teichdüngung und Fütterung Fuß fassen.

Die Zucht der Karpfen nach dem sogenannten Dubischverfahren hat zwar manchen Karpfenzucht
Nachahmer gefunden, aber doch bisher nicht den Beifall erlangt, den man von diesem Verfahren erwartet hatte. Der Vorteil besteht im wesentlichen darin, daß man im kleinen Laichteiche das Laichgeschäft überwachen kann und nach wenigen Tagen bestimmt weiß, ob Brut vorhanden ist. Man ist in der Lage abzuwarten, bis die kalten Tage des Mais vorüber sind und eine wärmere Zeit beginnt. Waren die Laicher für das Laichgeschäft nicht disponiert, so hat man nötigenfalls Reserveteiche und Reservelaicher zur Verfügung, so daß man schließlich die Erzeugnng von Brut mehr oder weniger erzwingen kann. Man hat es auch mehr in der Hand, die Brut vor Insektenschädlingen und Hechtbrut zu schützen und hat durch das Umsetzen in verschiedene Teiche eine Einwirkung auf Stückzahl und Größe der Brut. Als Laichfische werden 5 bis 9 Sommer alte Fische ausgesetzt, welche in Naturteichen in Nahrungsüberfluß groß geworden sind und von raschwüchsigen Eltern abstammen. Da ein mittlerer Rogener schon mehr als 300 000 Eier liefert, so werden zur reichlichen Befruchtung der Eier mehr Milchner als Rogener eingesetzt, gewöhnlich die doppelte Anzahl.



Karpfenteich-Anlage in der Lüneburger Heide.

Als Laichteiche werden kleine 1 bis 2 a große graswüchsige Flächen mit absolut trockener Sohle in der Nähe eines größeren Teiches in geschützter Lage ausgewählt. An einem warmen sonnigen Tage von Mitte Mai ab wird einer der Laichteiche mit dem vorgewärmten Wasser aus einem überliegenden großen Teiche, wenn von der Mittagssonne der Boden gehörig durchwärmt ist, plötzlich bespannt und die bis dahin getrennt gehaltenen Laichfische, 2 Rogener und 4 Milchner, in das warme Wasser gebracht. Infolge der frischen Bespannung sind die Gräser noch nicht verschlammt, auch konnten sich die Schädlinge aus der Insektenwelt noch nicht entwickeln. In dem engen Raum des kleinen nur 30 cm hoch bespannten Laichteiches, in dem lauwarmen Wasser, welches eine Temperatur von 19 bis 20 Grad C haben soll, geht das Laichgeschäft meistens unter dem schon von weitem vernehmbaren Geplätscher noch an demselben Abend oder in der Nacht vor sich, und die Befruchtung der Eier ist dann meistens eine sehr vollkommene. Sollte das Ablaichen wider Erwarten nicht stattfinden, so werden Reserveteiche und Reservelaicher mobil gemacht, so daß schließlich mit einiger Sicherheit ein Ablegen der Eier erreicht werden wird. Die Eier sieht man an den Gewächsen im Teich, wo sie einzeln wie Tauperlen an den Halmen überall zu finden sind. Nicht befruchtete Eier verraten sich gleich durch die weißliche Farbe. Bei günstigem Wetter schlüpft die Brut nach 3 bis 4 Tagen aus und wird nach weiteren 3 bis 8 Tagen zur Überführung in den Vorstreckteich ausgekeschert. Gegen einwandernde Hechtbrut schützt ein in der Wasserleitung angebrachter Kiesrechen und gegen das Auswandern der Jungbrut ein kleiner 10 cm hoher Wasserfall am Einflusse. Der Vorstreckteich ist eine etwa 2 Morgen große mit Wasser bespannte Wiesenfläche, die aber schon etwas früher als der Laichteich bespannt wurde, damit sich reichlich Fischnahrung entwickeln konnte. Die aus dem Laichteiche ausgefangene Karpfenbrut verbleibt hier solange, meistens 4 Wochen, bis sie so groß ist, daß sie in einem durchlochten Blechgefäß ausgemessen und ihre Stückzahl festgestellt werden kann. Vom Vorstreckteiche kommt die Brut dann in einer Anzahl von etwa 1000 Stück auf den Morgen in die größeren Brutstreckteiche.

Manche Teichwirte im Regierungsbezirk Lüneburg züchten aber auch heute noch den Karpfen nach alter Weise, indem in einem verhältmäßig tiefen, mit weichblättrigen Gewächsen bedeckten, an den Rändern graswüchsigen Teiche von einigen Morgen Größe neben einsömmerigen Karpfen auch einige Laichkarpfen ausgesetzt werden. Die Größe der erzeugten einsömmerigen Karpfen entspricht dann zwar nicht immer den Erwartungen, es sind aber in der Regel Jungfische genug vorhanden, und der zuweilen gänzliche Fehlschlag des Dubischverfahrens tritt hier seltener ein.

Die meisten Teichwirte haben aber längst erkannt, daß sie einen Fehler begehen, wenn sie ihre Karpfen selbst züchten, und daß es viel vorteilhafter ist, einsömmerige Karpfen aus benachbarten größeren Teichwirtschaften zu kaufen und die Karpfenzucht dem berufsmäßigen Züchter zu überlassen. Unsere Fischzüchtereien oder größeren Teichwirtschaften züchten mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse unserer Heimat sowohl nach dem Dubischverfahren, als auch in der vorbeschriebenen alten Weise das erforderliche Karpfenmaterial in bester Güte. Auch die Einrichtung von Vorstreckteichen ist häufig in Wegfall gekommen. Häufig wird die Brut direkt aus dem Laichteiche in einen größeren Brutteich übersetzt. In diesem größeren Brutteiche erfolgt dann meistens auch die Überwinterung der einsömmerigen Karpfen. Man hat deshalb mehrere solcher Teiche nötig, um abwechselnd einen derselben im Sommer trocken legen zu können.

Im allgemeinen schlecht bestellt ist es noch mit der Teichpflege und Teichdüngung. Teichpflege
Es ist jedem Land- und Teichwirte bekannt, daß er die dem Boden entzogenen Nährstoffe, welche zur Fischproduktion erforderlich waren, durch Zuführung geeigneter Düngemittel zu ersetzen hat, und doch fällt es selbst fortgeschrittenen Landwirten schwer, den in ihrer Landwirtschaft produzierten Stalldünger in die Teiche zu bringen. Warum werden die Teiche nicht ebenso behandelt wie der Acker, da sie doch zweifellos bei gehöriger Bodenbearbeitung und Düngung mindestens ebenso hohe Erträge liefern, wie der Acker? Freilich nicht alle Teiche eignen sich für Bodenbearbeitung und Düngung.

Erheblich größer sind die Erträge, wenn der Teichwirt neben der Bodenbearbeitung und Düngung die direkte Fütterung vornimmt, man kann sagen, wenn er vom Weidebetrieb

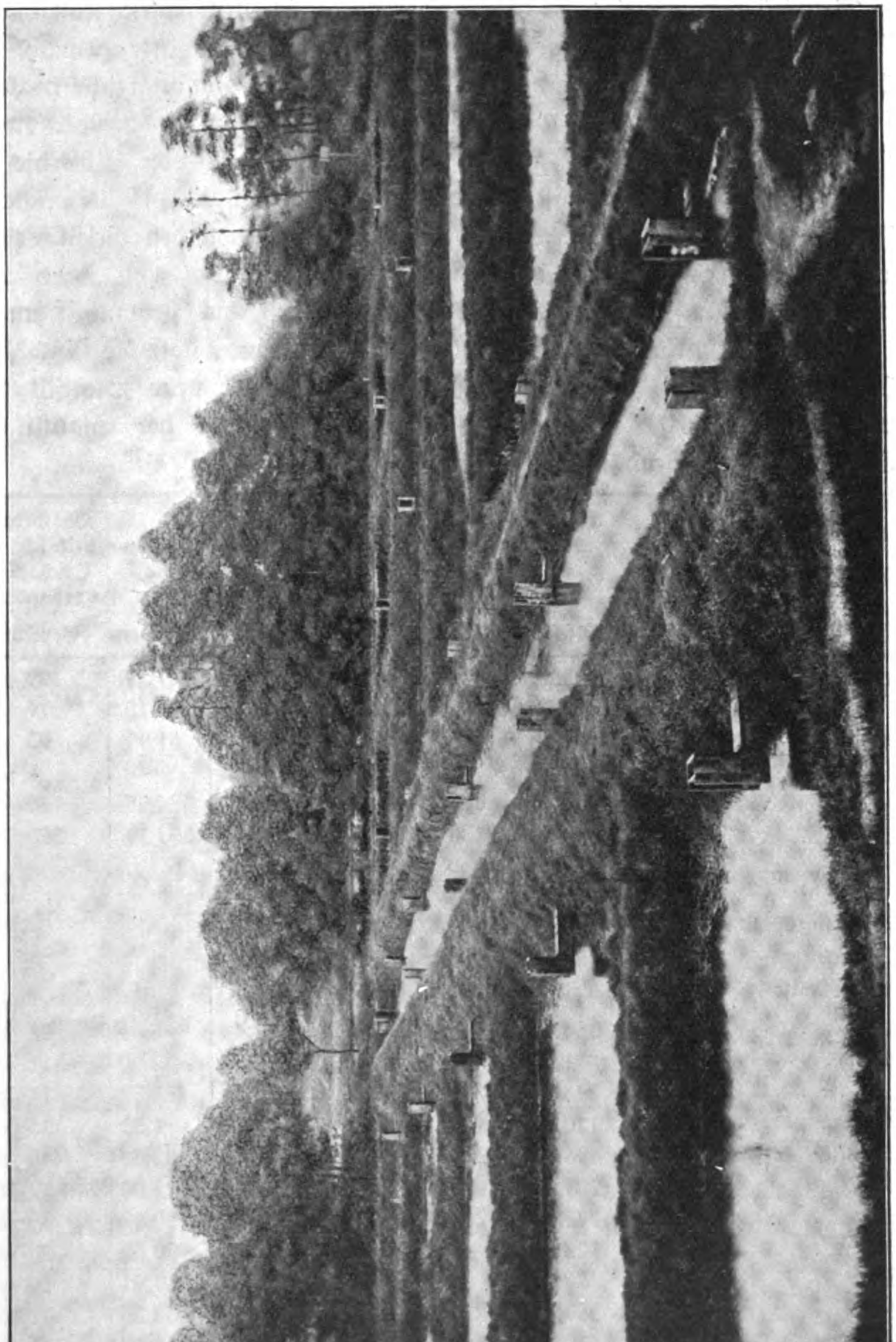
zur Stallfütterung übergeht. Derartige Fütterungs- und Düngungsversuche hat schon Šusta in größerem Umfange ausgeführt. Aber auch unsere Provinz hat sich aktiv an diesen Versuchen beteiligt, indem zunächst in Bienenbüttel, nachher in Sunder und schließlich in Hellendorf durch eine Reihe von Jahren Fütterungs- und Düngungsversuche angestellt wurden. Diese Versuche bilden auch heute noch eine wesentliche Grundlage der rationellen Teichwirtschaft. Die Erfahrung auf diesem Gebiete reicht noch nicht weit im Vergleich zu den Fütterungsversuchen bei landwirtschaftlichen Nutztieren. Die bisherigen Erfolge lassen aber die Annahme zu, daß unter geeigneten Verhältnissen der intensiven Teichwirtschaft, d. h. der Fischfütterung in Verbindung mit Düngung, die Zukunft gehört. Wir sind heute in der Lage, mit 3—5 Pfund Futter 1 Pfund Fischfleisch zu erzielen. An der Verbesserung der Fütterungsmethode wird unablässig gearbeitet, so daß wir zweifellos noch nicht an der Grenze der Produktion angelangt sind.

Fischfütterung, Bodenbearbeitung und Düngung der Fischteiche bedürfen noch mehr der Aufklärung. Diese Erkenntnis führte auch dazu, daß die Landwirtschaftskammer sich entschloß, eine 400 Morgen große Heidefläche im Wahrenholz im Kreise Isenhagen anzukaufen und dort selbst Teichwirtschaft zu betreiben. Auch andere große Teichwirtschaften, wie die in Sunder, die Aschauteiche bei Eschede, das Rittergut Holm und viele kleinere Teichbesitzer der Heide befassen sich seit mehreren Jahren mit Fischfütterung und haben gute Erfolge zu verzeichnen.

Wir wenden uns nun wieder der Entwickelung der Forellenteichwirtschaften zu, die durch die Errichtung der Fischzuchtanstalt Bienenbüttel erheblich vorgeschritten war und einen gewissen Abschluß erreicht hatte.

Massenaufzucht der Forelle

Durch die Fortschritte, wie sie an andern Plätzen, besonders in England gemacht waren, war aber die nur auf Naturteichwirtschaft gegründete Anstalt Bienenbüttel bald veraltet. Über Erbrütung und Aufzucht der Bachforelle ist Bienenbüttel eigentlich niemals hinausgekommen. Ihr Wahlspruch war Naturteiche, Naturfische, nur nicht Fütterung. Diesen Standpunkt nahm übrigens auch die Fischereikommission Anfang der neunziger Jahre noch ein. Der Massenaufzucht der Forelle, wie sie heute üblich ist, kam man nur wenig entgegen. Auch die 1880 aus Amerika eingeführten Salmoniden wurden in Naturteichen gehalten und die hier und dort angestellten Versuche der Massenaufzucht und Mästung wurden mehr oder weniger mißtrauisch beobachtet, auch dann noch, als einige Züchter große Erfolge aufzuweisen hatten. Hauptsächlich im Regierungsbezirk Osnabrück wurde die Forellenmästung nach schottischem Muster eifrig betrieben. Es wurden 15—30 m lange und 4 m breite Teiche mit einer Wassertiefe von 1—1½ m eingerichtet und dicht mit Regenbogenforellen besetzt, die im wesentlichen mit gemahlenem Schellfisch ernährt wurden. Bei reichlich Wasserdurchfluß war der Erfolg besonders in den ersten Jahren erstaunlich. Selbstverständlich fanden sich viele Nachahmer, auch in der Lüneburger Heide. Es gab und gibt aber Mastanstalten, die in Verkennung der Biologie und Hygiene des Wassers in unverständlicher Weise Forellenmästung betreiben und sich über die Verseuchung ihrer Teiche und Fische gar noch wundern. Daher die vielen Mißerfolge und finanziellen Verluste. Heute ist man im allgemeinen vorsichtiger geworden, man hat die Teiche breiter und länger angelegt und eine genügende Anzahl Teiche vorgesehen, damit ein Teil der Teiche jährlich trocken liegen kann. Auch ist man im Teichbesatz zurückgegangen und betreibt die Fütterung sorgfältiger als früher. Auch in der Zusammensetzung des Futters sind Fortschritte gemacht. Heute haben wir die größten Forellenmästungsbetriebe in der Heide, so in Gledeberg, Holm u. a. Einige Anstalten sind allerdings inzwischen auch wieder eingegangen. Wir haben in der Heide Anstalten mit einer Jahresproduktion von 100 Zentnern Forellen. Die Massenaufzucht der Forelle ist freilich nicht mehr so lohnend wie früher, die Konkurrenz des Auslandes, insbesondere Dänemarks, hat den Forellenpreis erheblich herabgedrückt, so daß die Forellenbetriebe mit Naturteichwirtschaft auf größerer Fläche heute kaum mehr bestehen können. Die Großbetriebe sind freilich anderer Meinung, sie können bei planmäßiger Bewirtschaftung auch heute noch bestehen, wenn die Vorbedingungen für einen Forellenmästungsbetrieb vorhanden sind. In erster Linie gehört dazu ausreichendes Kapital, dann fischzüchterische und kaufmännische Fähigkeiten, ferner sehr



Forellen-Fütterungsteiche in der Lüneburger Heide.

viel und geeignetes Wasser und eine große zur Verfügung stehende Teichfläche, welche es ermöglicht, ein Parallelsystem von Teichen einzurichten, damit die Mastteiche nur ein um das andere Jahr besetzt zu werden brauchen und durch Trockenlegung im Sommer wieder gesunden.

Rückblick Ein Rückblick zeigt uns, daß besonders in den letzten zehn Jahren die Teichwirtschaft in der Lüneburger Heide große Fortschritte gemacht hat. Nachdem sich auch die Wissenschaft mit ihr befaßt und umfangreiche praktische Versuche ausgeführt sind, hat die Teichwirtschaft als ein beachtenswerter Zweig der Landwirtschaft zu gelten. In dem Zeitraum von 1898 bis jetzt sind allein vom Verfasser 150 Teichprojekte mit mehr als 1000 Teichen in Größe von etwa 4000 Morgen bearbeitet, abgesehen von den vielen Teichen, die ohne Hilfe der Landwirtschaftskammer entstanden sind. Im Jahre 1903 ist auf Veranlassung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover eine Teichstatistik durchgeführt. Es ist aber anzunehmen, daß die Anzahl der Teiche seit jener Zeit sich noch vergrößert hat. Eine neue Statistik wird voraussichtlich erst 1914 erscheinen. Die Ergebnisse aus der Statistik von 1903 werden nachstehend mitgeteilt:

Regierungsbezirke.	Im ganzen Anzahl	Im ganzen Größe Morgen	davon sind ablaßbar Anzahl	davon sind ablaßbar Größe Morgen	Karpfenteiche Morgen	Forellenteiche Morgen	Ob Gelegenheit für neue Teichanlagen vorhanden ist Gemeinden
1. Hannover	881	527,41	506	387,60	232,50	77,37	129 ja
2. Osnabrück	952	1 601,93	676	1 341,10	1175,58	95,15	79 ja
3. Stade	1001	1 992,52	784	1 768,36	1877,93	61,99	93 ja
4. Aurich	173	205,63	17	18,88	26,88	—	8 ja
5. Hildesheim	1093	2 120,46	889	1 988,51	783,87	684,58	146 ja
6. Lüneburg	3013	6 635,74	2136	6 215,18	5446,74	533,37	370 ja
Summa	7113	13 083,69	5008	11 719,63	9543,50	1452,46	825 ja
6. Regierungsbezirk Lüneburg in den Kreisen:							
Bleckede	153	84,62	56	31,98	17,44	8,61	21 ja
Burgdorf	80	71,17	50	58,62	57,04	2,00	11 ja
Celle	304	3 243,93	299	3 232,43	3 095,43	134,50	14 ja
Dannenberg	106	110,09	28	81,04	5,76	1,53	15 ja
Fallingbostel	306	498,97	209	472,20	383,25	22,50	40 ja
Gifhorn	101	227,70	66	214,35	207,85	1,00	39 ja
Harburg	486	743,00	282	656,74	615,88	50,88	39 ja
Isenhagen	117	128,89	43	92,65	52,26	20,63	20 ja
Lüchow	91	38,75	83	36,61	18,50	7,91	14 ja
Lüneburg	285	359,34	213	288,59	234,35	33,25	42 ja
Soltau	212	539,55	169	504,38	359,45	118,25	31 ja
Ülzen	488	439,04	391	410,25	354,82	42,44	55 ja
Winsen a. d. L.	284	150,69	247	135,34	44,71	89,87	29 ja
Summa	3013	6 635,74	2136	6 215,18	5 446,74	533,37	370 ja



Das heimische bäuerliche Wirtschaftsleben.

Von Dr. *Ernst Bödeker* (Lehrte).

Allgemeine Erörterungen

Das wirtschaftliche Leben des Lüneburger Bauern deckte sich in der Vergangenheit mit dem Landleben überhaupt. Vor der Umgestaltung unseres ganzen wirtschaftlichen und sozialen Lebens während des verflossenen Menschenalters, die aufs engste verknüpft ist mit der neuzeitlichen Entwicklung des Verkehrswesens und der Ausbreitung der Industrie, waren Stadt und Land scharf von einander getrennt. Es konnte auch garnicht anders sein; denn auf dem platten Lande hatte seit alters niemand innerhalb der Landgemeinde Geltung gewinnen können, der nicht im Grund und Boden einen festbegründeten Stützpunkt hatte. Das platte Land gehörte *ausschließlich der Landwirtschaft* und im Lüneburgischen so sehr der *bäuerlichen* Landwirtschaft, daß keiner der verteilt zwischen zahlreichen Bauernwirtschaften eingeschobenen Großbetriebe ohne Bauern eine Wirtschaftsführung hätte aufrecht erhalten können. Dies lehren die herrschaftlichen Dienstregister der Lüneburger Ämter. Pfarrer und Lehrer waren durchaus mit der Landwirtschaft verbunden, ihr Einkommen beruhte auf Ausstattung der Stelle mit einem mehr oder minder großen Bauernhofe; sonstige Landbeamte (z. B. Zehntmahler 2c.) fußten in der domanialen Güterverwaltung oder wie die Hirten in der gemeinsamen Hut und Weide der Dorfgenossen auf Anger und Heide. Der Landbewohner war sein eigener Weber, Schuster, Schneider 2c.; wo er

nicht allein mehr auskam, war er gehalten, den Handwerker zu holen, den sein Wohnsitz an die Stadt band. Müller, Schmied, Stellmacher ꝛc., auch die Bauleute des Dorfes übten nur im Rahmen eines Landwirtschaftsbetriebes handwerksmäßige Arbeit. Diese alten Landhantierungen, deren Arbeitsgelegenheit reichlich landwirtschaftliche Arbeitskräfte auf dem Lande festhielt, sind zugleich mit einem ländlichen gewerblichen Hausfleiß im Weben, Spinnen ꝛc. seit dem allmählichen Aufhören des Gegensatzes von Stadt und Land verschwunden. Namentlich hörten die „Höltjen", die niedersächsischen Dorfdrechsler, auf zu drehen, als „Tahg un Wocken", „linnen Kittel un wullen Tüg"*) abkam (für das Hausmacherzeug stellten sie u. a. die Knöpfe her aus Horn, Knochen oder Holz); die Strohdachdecker verschwanden mit den Strohdächern, den Bödeckers, den niedersächsischen Böttchern auf dem Lande, nahm das Aufhören des Reihebrauens und des Gemeindebrauhauses die Handwerksausübung, viele alte Landmühlen sind bereits eingegangen. Kurz gesagt, alle Berufe, außer der Landwirtschaft, die eben auch die Hauptbeschäftigung der ländlichen handwerksmäßigen Hantierung immer geblieben war, gehörten in der Vergangenheit der Stadt an.

Der Inhalt vergangenen Bauernlebens und deren reiche Ausgestaltung war bedingt durch eine über Jahrhunderte reichende feste Gebundenheit der landwirtschaftlichen Betriebsformen; eine Gebundenheit, die sich äußerte in Beschränkung rechtlicher und wirtschaftlicher Verfügungsfreiheit der Bauern, und die begleitet war von sozialer Klasseneinteilung. Durch die um die Wende des 18. Jahrhundert einsetzende Ablösungsgesetzgebung ist erst der Lüneburger Bauer Herr seines Grund und Bodens geworden; es war ein Ausnahmezustand, wenn im „Großen Freien" die Bauern Grundstücke frei veräußern konnten, wenn sie nicht zu Hand- und Spanndiensten der Großlandwirtschaftsbetriebe verpflichtet waren, wenn ihnen das Jagdrecht zustand u. a. m. Den Flurzwang, der die Dorfgenossen an bestimmter Nutzung ihrer Felder festhielt, hoben die Gemeinheitsteilungen seit Ende des 18. Jahrhunderts und die Verkoppelungen seit Mitte des 19. Jahrhunderts auf. Die Bauernklasse der Hufner, Meier, oder wie sie sonst genannt werden (Voll-, Halb- ꝛc. Hufner, Meier, Spänner ꝛc.), und die der zahlreich auf der zertrümmerten altgermanischen Hufenverfassung erwachsenen Kötner machten die Zahl der vollberechtigten Landgemeindemitglieder aus. Nur zögernd und unvollkommen hatte man den jüngeren Brinksitzern (seit 17. Jahrh. aufkommend) noch Anteilnahme am Gemeindeleben gestattet (auch die Zählung der Feuerstellen**), wobei die Zahl der berechtigten Bauernhöfe festgehalten, z. B. Häuslingswohnungen ꝛc. gar nicht mitgezählt wurden, ist bezeichnend), bis die neuen politischen Gemeinden über die alte

*) Plattdeutsche Bezeichnungen für Webstuhl und Spinnrad, sowie für die Kleidung aus selbstgemachtem Zeug.

**) An einer Feuerstelle haben noch bis in die Neuzeit mehrere Familien auf dem Lande die Mahlzeiten bereitet.

Landgemeindeverfassung hinwegwuchsen und den sog. Realgemeinden nur noch Bruchstücke ließen.

Das Lüneburger Bauernleben der Gegenwart, losgelöst von den Fesseln des Mittelalters, mitten hineingestellt in den Verkehr, zwischen das sich ausgleichende Stadt- und Landleben und zwischen alle anderen Berufe und Stände, mußte die Fülle seiner ererbten Sitten und Bräuche, die wir so anziehend kennen gelernt haben, verlieren. Das Lüneburger Bauernleben ist fast ohne andere unterscheidende Merkmale als Mißstände aus Resteinrichtungen vergangener Tage voll und ganz im Volksleben aufgegangen, wenn wir von Einzelfällen absehen wollen. Technischer Fortschritt beherrscht so sehr das Lüneburger Bauernleben, daß darüber dem Landleben und dörflichen Leben die Bauern zu fehlen beginnen. Es ist keine neue Erscheinung im Volksleben, sondern auch im Lüneburgischen treffen wir auf Schritt und Tritt seit dem frühen Mittelalter auf Bestrebungen, einen leistungsfähigen Bauernstand zu erhalten oder zu schaffen. Dasselbe zu tun, sind wir heute bestrebt, nur sind wir uns über die Wege im unklaren, da wir den Begriff bäuerliche Wirtschaft bald deuten als den aus der Vergangenheit hervorgegangenen Landwirtschaftsbetrieb mit etwa 100 bis 200 Morgen Ackerfläche, bald als den vorwiegend mit eigenen Familiengliedern arbeitenden Betrieb, wobei wir den Begriff der Leistungsfähigkeit zunächst ausgeschaltet lassen. Auch Wirtschaften mit 200 Morgen Acker und darunter können im Lüneburgischen bereits Gutsbetriebe sein, und im Volksleben werden auch Wirtschaften mit größerer Landfläche noch als bäuerliche angesehen; sie können es zwar sein, dann sind es aber immer rückständige Wirtschaften.

Bauern sind, sobald wir die Leistungsfähigkeit für Staat und Volk ganz mit in Rechnung stellen, nur die Landbewohner, die vorwiegend mit ihren eigenen Familienangehörigen den Acker bebauen und die Viehhaltung besorgen.

Die Statistik führt nun in ihren Gruppenzahlen der nach Grundfläche zusammengefaßten Landwirtschaftsbetriebe keine Minderung der Zahl der Betriebsgrößen an, die wir als bäuerliche zusammenfassen, sondern eine Vermehrung, wobei die Zwergbetriebe mitgezählt sind. Sie zeigt aber schon, daß diese rein zahlenmäßige Vermehrung nicht Schritt gehalten hat mit der Vermehrung der Gesamtbevölkerung. Ferner kann bei den technischen Fortschritten der Landwirtschaft nicht mehr Flächengröße als Maßstab für die soziale Gruppeneinteilung in bäuerliche und Gutsbetriebe entscheidend sein, sondern viel eher und einwandfreier würde Abstufung nach Zahl der im Betriebe beschäftigten fremden Personen die Zahl der Bauern erfassen lassen. Unmittelbar beweiskräftig ist aber für das Fehlen heimischer Bauern die Statistik bereits, sobald wir den Anbauflächen, das heißt den landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen (gärtnerische Nutzung ist nur eine vollkommnere landwirtschaftliche Nutzung), die noch vorhandenen Ödlandflächen der bäuerlichen Landwirtschaftsbetriebe gegenüberstellen. Dann zeigt sich uns folgendes Bild:

Die Landwirtschaftsbetriebe der Provinz Hannover mit einer Anbaufläche bis zu 50 Hektar oder rund 200 Morgen (d. h. die gewohnheitsmäßig bäuerlich genannten Betriebe einschließlich der Zwergbetriebe), deren Gesamtzahl sich auf 367 572 beläuft, haben in landwirtschaftlicher oder gätnerischer Benutzung eine Gesamtfläche von 1 484 752 Hektar, während die Fläche der zugehörigen Ödländereien und geringen Hutungen, einschließlich freilich der Privatwege, von Haus- und Hofraum sowie der Gewässer eben dieser Betriebe eine Höhe von 715 134 Hektar erreicht. In keiner anderen Provinz haben die hier in betracht gezogenen Landwirte auch nur annähernd soviel Ödland noch neben ihrem Kulturland. Zu einem Bauernhof in der Provinz Hannover mit 100 Morgen Acker, Wiesen, Weiden und Nutzgarten gehören nach diesen amtlichen Ermittelungen im Durchschnitt noch 49,5 Morgen Ödland, welche auf die Ertragsfähigkeit erheblich drücken. Innerhalb der Regierungsbezirke der Provinz Hannover gehen natürlich diese Verhältniszahlen wieder weit auseinander, so daß im Regierungsbezirk Hildesheim nur 5,4 Morgen Ödland usw. auf 100 Morgen Kulturfläche eines Bauernhofes kommen, in Ostfriesland aber schon 24,9, in Hannover 34,5, in Lüneburg 52,6, in Stade 76,3 und in Osnabrück 78. Wie sehr innerhalb der Kreise sich wieder die Gegensätze berühren können, zeigt das günstige Verhältnis von Kulturland und Ödland der Bauernhöfe im Kreise Burgdorf, das sich wie 100 zu 2,8 berechnet, im angrenzenden Kreise Celle sich dagegen um so ungünstiger, nämlich wie 100 zu 99 stellt; dennoch gibt es auch im Kreise Burgdorf noch einzelne Landwirtschaftsbetriebe, die am Überfluß von Ödland kranken. Im Regierungsbezirk Stade kommen bei den Betrieben unter 200 Morgen Anbaufläche für den Kreis Rotenburg auf 100 Morgen Kulturfläche sogar 124,5 Morgen Ödland; im Kreise Jork freilich noch nicht mal ein Morgen; im Regierungsbezirk Osnabrück stehen die Kreise Grafschaft Bentheim, Meppen, Aschendorf und Hümmling ähnlich ungünstig wie Rotenburg und auch Kreis Zeven sowie Bremervörde. Ist auch ein Teil dieses Ödlandes der Bauernhöfe, von denen für Haus- und Hofgrundstücke, Wege und Gewässer nur kleine Flächen abzusetzen sind, vorläufig noch nicht kulturfähig, so zeigen die Zahlen anderseits doch, wieviel Platz noch für jüngere Bauernsöhne bei uns ist. In der Provinz Westfalen kommen auf 100 Morgen Anbaufläche im Durchschnitt der Betriebe unter 200 Morgen Acker, Wiese, Weide, Gartenland immerhin auch noch 20,6 Morgen Ödland usw., dann folgen Ostpreußen mit 18,1, Westpreußen mit 17,2, Pommern mit 14,5, Schleswig-Holstein mit 12,3, Rheinland mit 10,3, Brandenburg mit 9,2, Posen mit 7,8, Hessen-Nassau mit 6,7, Schlesien mit 6,2, Sachsen mit 4,7. Der Durchschnitt für Preußen stellt sich auf 15,4 Morgen Ödland usw. neben 100 Morgen Acker, Wiese, Weide, Garten (einschließlich Rebgarten) für die Landwirtschaftsbetriebe bis 200 Morgen Anbaufläche. Bei den übrigen von der amtlichen Statistik berücksichtigten Gruppen von Landwirtschaftsbetrieben von 50 bis 100 Hektar, von 100 bis 200 Hektar und über 200 Hektar stellt sich in der Provinz Hannover das Verhältnis zwischen Anbaufläche und Ödland im Durchschnitt

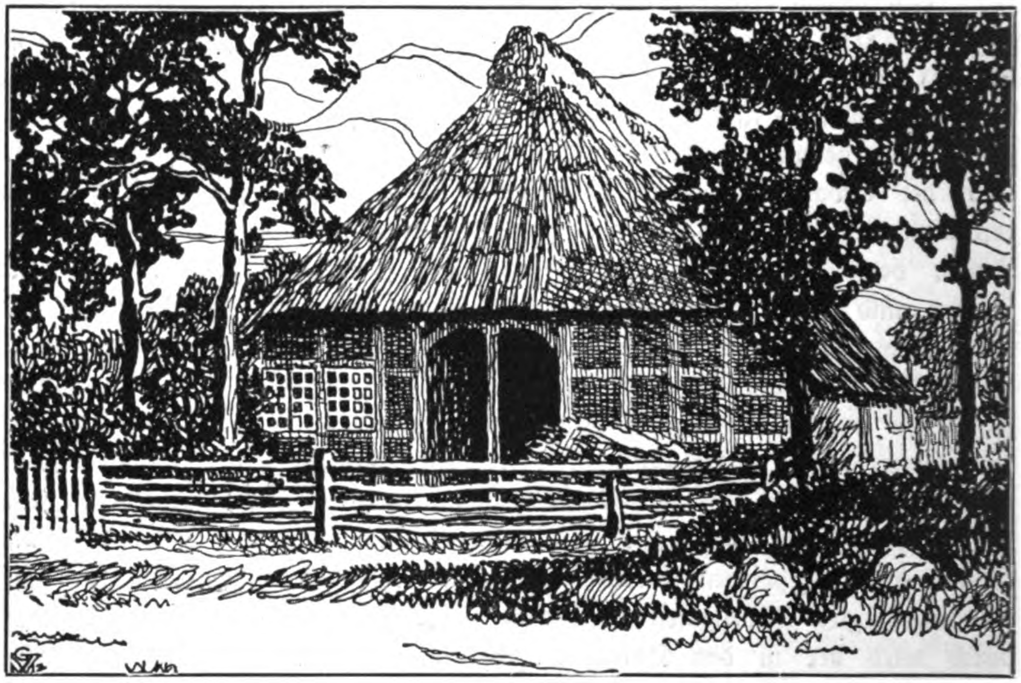
günstiger, die größere Kleinheit dieser Zahlenzusammenfassungen bietet indessen nur eine beschränkte Vergleichsmöglichkeit. Jedenfalls beanspruchen die vorstehenden amtlichen Ermittelungen die weitestgehende Beachtung, sie bestätigen die Richtigkeit der Bestrebungen von der Notwendigkeit der inneren Kolonisation gerade in der Provinz Hannover in erster Linie durch die Landwirte selbst und ihre jüngeren Kinder; sie weisen schließlich auf ein dementsprechendes Vorgehen in der Auswahl und Anwendung öffentlicher Maßnahmen hin.

Auf diesem heute durchaus kulturfähigen Ödlande fehlen die heimischen Bauern. Ödlandflächen, die bis vor einem Menschenalter noch Nutzflächen waren; auf ihnen nährten sich die Dorfherden — Pferde-, Rinder-, Schweine- und Gänseherden und nach Tausenden zählende Schafherden eines jeden heimischen Dorfes. Alle sind verschwunden, bis auf kleine Reste auch die Schafherden einer genügsamen Rasse. Jetzt sind diese Flächen erst Ödlandflächen geworden, die gar keinen Nutzen abwerfen, in günstigen Fällen der Aufforstung anheimfallen. Die Torfmoore unserer heimischen Dörfer und Bauernhöfe, im 18. Jahrhundert und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts noch eine wesentliche Grundlage der Wirtschaft, haben seitdem auch größtenteils die alte Bedeutung verloren. Ja Ödland- und Moorflächen zehren an der Lebensfähigkeit zahlreicher Bauernhöfe. Dem Forstmann und heimischen Imker ist freilich ein Teil dieser Flächen nicht unwillkommen. Trotzdem sind unter den bäuerlichen Landwirtschaftsbetrieben, aus denen jene Durchschnittszahlen genommen sind, noch wieder zahlreiche vorhanden, die bereits allen zugehörigen Grund und Boden in Kultur haben, und zwar auf den bevorzugten Bodenarten oder nahe großer Wirtschaftsmittelpunkte. Dadurch wird der in den Ödland-Durchschnittszahlen gekennzeichnete Landüberfluß vieler Dorfgemeinden — gleichbedeutend mit Mangel an Bauern — noch erschreckender.

„Tscha, duhinnen im Brauke hew' ek noch 'ne Koppel, et künnt sau anne hunnert Morgen sien! Ewesen bün ick'er mal as halwwussen Junge mit'en Grotvaddern. Wenne eck se hüte säuken schall, is't meck swor." — Das sagt uns wohl der eine oder andere Lüneburger Bauer, und das heute, wo wir den Landhunger großer Bevölkerungskreise kennen. Das ist der am meisten in die Augen fallende Beweis für die Behauptung des Landüberflusses oder vom Mangel heimischer Bauern in unseren Dörfern oder von der Verödung dörflichen Lebens.

Aber auch die zu den bäuerlichen Landwirtschaftsbetrieben gezählten Höfe oder Wirtschaften, die alles Ödland in Kultur genommen haben seit Gemeinheitsteilung und Verkoppelung, haben zum Fehlen heimischer Bauern im dörflichen Leben beigetragen. Die meisten von ihnen sind tatsächlich keine Bauern geblieben. Viele Inhaber alter Bauernhöfe können nach der Zahl der heute von ihnen beschäftigten fremden und fremdländischen Leute, nach Lebenslage und Lebenshaltung nicht mehr zu den Bauern gezählt werden, und so scheiden sie für das eigentliche, uns hier beschäftigende bäuerliche Leben als unmittelbar Mitwirkende aus. Es sei dann weiter angeführt, daß sich

die Erträge derartiger Landwirtschaftsbetriebe gegenüber der Zeit vor einem Menschenalter um das Vierfache, das Zehnfache, ja Zwanzigfache und mehr vermehrt haben, ohne daß Zukauf oder Zuheirat von Grund und Boden stattgefunden hat, allein durch fortgeschrittene Kultur; — die Erträge, nicht Rentabilität dieser Großbetriebe. Der Hof, der vor 50 Jahren eine Familie zeit- und standesgemäß ernährte, vermöchte heute vielerorts zwei, drei und mehr Familien den gleichen, ja besseren Unterhalt zu gewähren.



G. Wedepohl.

Der Frühling des Landes.

Einzelbilder Gehen wir einmal zurück in das Dorf vor 1500 Jahren. Einfachste Bodennutzung führte immer wieder zur Übervölkerung und Enge der Dorfflur gegenüber feindlichen Wald- und Sumpfbezirken. Dann tut sich das Jungvolk zusammen, rüstet Wagen, sammelt Saatkorn, treibt Wanderherden aus den Dorfherden zusammen. Von erfahrenen Männern sind schon Jahre vorher Weg und Gelegenheit ausgekundschaftet. Das ganze Dorf hilft an der Ausrüstung und Ausstattung der Siedler, die an einem schönen Frühlingstage mit den von Rindern gezogenen Holzwagen aufbrechen, begleitet von den Segenswünschen der zurückbleibenden Dorfgenossen. Ist die Stelle der Neurodung nach oft mühseliger Fahrt erreicht, so helfen einige mitgezogene alte Dorfgenossen, bis alles eingerichtet ist. Heimisches Saatkorn, heimische Zucht der Haustiere, heimische Sitte und Brauch gründen das neue Dorfleben gleich dem alten, und die Handvoll Erde, von heimischer Flur mitgenommen, hält sinnbildlich auch den heimatlichen Grund und Boden fest; es ist weniger poetisch dabei zu denken, unsere Vorfahren hätten schon die neuzeitliche Bodenimpfung geübt. Dennoch wissen wir, daß manchem sinnvollen alten Brauch mehr als die sinn-

bildliche Handlung inne wohnt. (Der Brotknust, den das in fremdes Haus ziehende Kind vom Vaterhaus mitnimmt und von dem schon ein kleiner Bissen genügt, das Heimweh zu stillen, erinnert an die Neusiedler der alten Zeit.) Tritt in den ersten Jahren auf dem frisch gebrochenen Boden Mißwachs ein, verringern Seuchen auf dem noch nicht genügend entsumpften Boden Viehherden, so hilft die Sippe im Mutterdorfe. Vorgeschrittene Bodennutzung mit ungeahnt gestiegenen Erträgen und die neuzeitliche Technik der Landeskultur gestattet heute bäuerlichen Familien, die gleiche Siedeltätigkeit auf der alten Dorfflur zu üben. Aber dazwischen liegt die für den deutschen Bauern und deutsches Bauerntum böse Zeit des Mittelalters, die ihm bis heute dieses Erbe der Vorfahren vergessen ließ.

Beim Beginn des Mittelalters sehen wir neben und aus den deutschen Bauerngemeinden zahlreiche Großlandwirtschaftsbetriebe auch bei uns im Lüneburgischen entstehen, deren Inhaber Städtegründer werden, um die Wirtschaftserzeugnisse absetzen zu können. Die Großlandwirte, die späteren Grundherren, führen das Anerbenrecht ein, dessen Wirkungen bei uns in Niedersachsen freilich vielfach gemildert wird dadurch, daß freies bäuerliches Grundeigen neben den Meierhöfen und im Besitz von Meiern blieb.

Aus einem lüneburgischen Landschaftsbezirk.

Das alte Dorf Lehrte, welches innerhalb der im Anschluß an den Eisenbahnkreuzungspunkt entstandenen Stadtgemeinde geschlossen bestehen geblieben ist, erreichte im Jahre 1815 die Höchstzahl bäuerlicher Betriebe (die Bauernklassen: Halbmeier, Kötner und Brinksitzer umfassend) mit 78, die seitdem langsam aber sicher gesunken ist; — 1832 auf 73, 1848 auf 64, 1876 auf 54, 1895 auf 40, 1900 auf 39, 1905 auf 34, 1910 auf 30.

Der alte, als „Großes Freie“ bezeichnete Landschaftsbezirk, zu dessen 14 Dörfern Lehrte gehörte, büßte seit 1800 mit 670 bäuerlichen Wirtschaften bis 1869 zusammen 118 altbäuerliche Wirtschaftsbetriebe ein, ein Verlust, der bis heute auf über 200 gewachsen ist.

Dieser zahlenmäßige Verlust bezeichnet die vollständig eingegangenen alten Bauernhöfe, die durch Erbgang, Heirat und Kauf mit anderen vereint wurden, und auf die übriggebliebenen paßt auch nur zum kleineren Teil heute noch der Begriff „bäuerliche Wirtschaft“. Dabei sind freilich verschiedene neue Landwirtschaftsbetriebe, kleinere, mittlere und große, durch zugezogene Leute eingerichtet.

Einige der durch Landstraßen, zwei Eisenbahnstrecken und die elektrische Straßenbahn Hannover dem intensivsten Verkehr zugänglichen Dörfer haben in den verflossenen letzten Jahrzehnten sogar an Einwohnerzahl verloren.

Der Übergang des landwirtschaftlichen Grund und Bodens findet überwiegend im Lüneburgischen noch im Erbgange statt; es sei darauf hingewiesen, daß das in anderen Gegenden oft schon wesentlich

anders geworden ist, z. B. in einigen Bezirken Holsteins, und daß auch bei uns im Lüneburgischen schon Anfänge dieser Änderung sich zeigen. Zwei äußerste Gegensätze der Vererbung des landwirtschaftlichen Grund und Bodens stehen sich einander gegenüber: — die geschlossene Hofesvererbung auf ein Kind und die Realteilung unter sämtliche Kinder. Beide führen zur Landflucht, d. h. sie führen das Fehlen der eigentlichen Landbevölkerung, der Bauern, herbei. Eine Begleiterscheinung, freilich eine schlimme, ist die Landarbeiternot. Die schwerwiegendste Begleiterscheinung ist sie deshalb, weil sie an die Stelle fehlender heimischer Bauern landfremde und gar ausländische Menschen mit anderen Sitten, Bräuchen und Gewohnheiten auf das Land und in unsere Dörfer führt, wodurch weiterhin das dörfliche Leben der Heimat untergraben wird. Die Hauptsache der Landflucht, die unser dörfliches Leben verödet, ist aber in der Landwirtschaft selbst liegend zu erblicken, in der geschlossenen Vererbung des Grund und Bodens und als Folge in der Neigung unserer heutigen Landwirtschaft zum Großbetrieb oder doch zu großbetrieblichen Formen. Eine weitere, selbst bei uns immer bedenklicher werdende Nebenerscheinung der Landflucht ist die sogenannte Güterschlächterei, die sich in Deutschland infolge der beiden Gegensätze der Vererbung des landwirtschaftlichen Grund und Bodens ausgedehnt hat, aber dabei sogar günstige Wirkungen in volks- und landwirtschaftlicher Hinsicht und auch im Sinne des Heimatschutzes hervorbringen kann.

Ein Heidehof.

Auch der jüngste von drei Söhnen der Bauernfamilie ist aus der Schule gekommen. Der älteste ist in Unfrieden vom Hofe gegangen, hat gegen den Willen der Eltern ein armes Mädchen geheiratet und lebt in der Stadt als Fabrikarbeiter. Eine Aussöhnung findet statt; von dem 600 Morgen umfassenden Besitze des Hofes wird eine Heidekoppel von 150 Morgen abgetrennt und mit neuen, billigen Wirtschaftsgebäuden versehen als Heimstätte für das junge Paar, das inzwischen auf die heimatliche Hofstätte zurückgekehrt ist, in der Wirtschaft hilft und die Heidekoppel urbar macht. Ein neuer heimischer Bauer ist gewonnen! Der jüngste Sohn sollte in die Stadt wandern und Kaufmann werden; jetzt bleibt er auf dem Hofe, der die Arbeitskraft nicht entbehren kann, da die Abtrennung von etwas Kulturland von dem Hofe und Zulegung zu der neuen Stelle Neukultur von Ödland nötig macht. Kommt die Zeit heran, so wird es hoffentlich wieder so gemacht wie bei dem Ältesten, und man überläßt dem Jüngsten nicht das Los des „Hofonkels“, einer bekannten Größe oder vielmehr Nichtgröße im dörflichen Leben. Gemeinnützige Ansiedlungsgesellschaften und landwirtschaftliche Kreditinstitute werden für fehlendes Baugeld und Meliorationskapital mit eintreten. Wollen die Eltern aufs Altenteil, so werden die drei heimischen Bauernhöfe und Familiensitze, die an die Stelle des einen getretenen sind, sicherere Heimstätten bieten, bei einem ist es häufig nicht der Fall, wie uns fast tägliche Prozeßberichte über Altenteilsstreitigkeiten zeigen.

Ein alter Bauernhof inmitten eines lebhaft vorgeschrittenen Wirtschaftsgebietes.

Bei einem Umfange von 160 Morgen Acker (Zuckerrüben-, Korn- und Futterbau) und 27 Morgen Wiese, einem kleinen Moor- und Holzteil ist der Feldgemüsebau immer mehr ausgedehnt worden: 8 Morgen Konservenerbsen, 2 Morgen Vietsbohnen, 1 Morgen Karotten; neu angelegt ist eine Spargelplantage von 10 Morgen. Ackerbau und Viehzucht beginnen unter dem ausgedehnten mehr gärtnerischen Anbau zu leiden und die Gesamtrentabilität der Wirtschaft zu drücken (betriebswirtschaftliche Gründe gestatten nicht die erfolgreiche Ausdehnung des Feldgemüsebaues innerhalb eines Landwirtschaftsbetriebes über ein ganz bestimmtes Maß). Der älteste Sohn will heiraten. Die Eltern sind noch rüstig. Das einstige Altenteilerhaus, in dem bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts die jeweilige Altenteilerfamilie mit Hilfe von Naturalabgaben des Hofes eine kleine Wirtschaft weiterführte, oder das beim Fehlen einer Altenteilerfamilie Häuslingswohnung war, ist der Vergrößerung von Viehställen, von Vorrats- und Hofraum zum Opfer gefallen. Auf der Spargelpflanzung wird nun ein Wohnhaus mit Stallungen 2c. gebaut, und darin wird mit den vom Hof abgetrennten 21 Morgen (10 Morgen Spargel, 9 Morgen zum Konservenbau geeignetes Land und 2 Morgen Wiese) eine neue Wirtschaft eingerichtet. Den Altenteilern wird der Wirtschaftsbetrieb nach einigen Jahren zuviel, sie rufen einen zweiten Sohn, der nach Vollendung einer zwölfjährigen Militärdienstzeit eine Anstellung sucht, nach Hause zurück, er übernimmt die Neusiedlung; die Wohnung wird durch Anbau vergrößert und bietet nun Alten und Jungen ein Heim (von einem Morgen Spargel läßt sich ein Reinertrag von 300 Mk. erwarten). Beide Wirtschaftsbetriebe sind jetzt als bäuerliche zu bewerten.

Ein „ausgeschlachteter" Hof.

„Mine Dochter friet en Studeerten, un min Junge is up'er haugen Schaule. Wei wüllt üsch heier alleene ok nich mähr mit deme grauten Howe on dene frömen Lüen awquälen!" Der Hof, etwas über 400 Morgen groß, ist nachweislich seit mehreren Jahrhunderten im Besitz der Familie. Die Kinder gehen vom Hofe, und der Hof selbst, zur Zeit extensiver Wirtschaft vor 50 Jahren nicht zu groß als bäuerlicher Betrieb, ist innerhalb heutiger Volkswirtschaft schon weit über den Rahmen eines bäuerlichen Besitzes hinausgewachsen. Bei Annahme desselben durch den derzeitigen Besitzer vor 24 Jahren wurde verfehlt, einen zweiten Sohn am Erbe von Grund und Boden teilnehmen zu lassen und damit eine größere Sicherheit zu schaffen, daß der alte Familienbesitz der Familie für weitere Geschlechterreihen wieder erhalten wurde. Ein Privatmann kauft den Hof für einen befreundeten Bauern, der seinen Hof an einen älteren Sohn abgibt und den neuerworbenen Hof für einen jüngeren Sohn erwirbt. Statt nun aber dem Privatmanne, den der Sprachgebrauch kurzerhand als Güterschlachter bezeichnen wird (der Bezeichnung sieht man heute noch die süddeutsche Herkunft

an, so daß sich auch darin erst das neue Aufkommen eines Übergangs von landwirtschaftlichem Grund und Boden anders als im Erbgange bei uns kennzeichnet), 200 Morgen Land zu überlassen und mit 100 Morgen Kulturland und 100 Morgen Ödland einen ausreichenden Bauernhof zu behalten, besteht er auf Erwerb des Ganzen. Für die Auseinandersetzung des Privatmannes, daß bei Teilung noch ein zweiter Bauer Platz finde, hat er kein Verständnis. Es gelüstet die eigene Jagd, und es spukt ihm im Kopfe die Auffassung von der Geschlossenheit der Höfe. Die Absicht des Privatmannes, auf den abgetrennten 200 Morgen einen oder zwei weitere Bauernhöfe zu schaffen, wird vereitelt. Etwa 25 Morgen Ödland sind bereits im folgenden Herbst als üppige Kulturflächen oder im Umbruch zu sehen. Der Rest des Ödlandes aber wird voraussichtlich noch lange wieder liegen, denn der Erwerb des Ganzen ist nicht ohne erhebliche Belastung mit Schulden abgegangen, die die Neukultur lahmlegt. Immerhin mag die Erfahrung dem Jungbauer Anlaß geben zu späterer Teilung unter seine zwei oder drei Kinder.

Die Realteilung des Grund und Bodens im Erbgange scheidet für Lüneburg ganz aus, d. h. bäuerlicher, landwirtschaftlicher Grund und Boden wird bei uns eigentlich nicht, wie z. B. in der Rheinprovinz, unter sämtliche Kinder geteilt. Es bleibt für unsere auf das Bauernleben der Gegenwart gerichtete Betrachtung nur die Hofesvererbung auf ein Kind übrig, wie sie in den Höfegesetzen für Hannover, Braunschweig, Lippe &c. gesetzliche Festlegung erfahren hat. Die guten Absichten und richtigen Grundgedanken der Höfegesetze und der darin übernommenen Anschauungen des mittelalterlichen Meierrechts beginnen freilich immer schädlicher für unseren heimischen Bauernstand und das dörfliche Leben zu wirken und damit für das gesamte Volkstum, welches im dörflichen Leben von den Vätern her wurzelt. Das ist dem Meierrecht, dem Vorgänger der Höfegesetze, schon gerade so gegangen. Betont sei aber ausdrücklich: nicht gegen die Höfegesetze und ihre Absichten wollen wir uns wenden, sondern nur gegen ihre unbeabsichtigten und unvorhergesehenen Folgen, namentlich ihren Einfluß auf die Abnahme der altererbten Bauernhöfe. Wenden wollen wir uns gegen die beiden Extreme der Vererbung landwirtschaftlichen und insbesondere bäuerlichen Grund und Bodens, als Ursachen der Landflucht, d. h. des Mangels an Bauern, und als Ursachen ihrer Begleiterscheinungen, nämlich der Landarbeiternot und der Güterschlächterei, denen der Zustrom fremder Volksbestandteile und die Verödung ländlichen Lebens folgt.

Jeder Volksfreund wird helfen wollen an der Beseitigung der Güterschlächterei; aber ihre Beseitigung ist nur durch die Bauern selbst im Sinne der vorstehenden Ausführungen möglich. Weder geschlossene Vererbung des Grund und Bodens, noch Realteilung entsprechen im übrigen Volkssitte und Volksbrauch. Deutsche Sitte ist vielmehr seit alters eigene Siedeltätigkeit der Bauern, überwuchert vom grundherrlichen Erbsatz: „Der Bauer hat nur ein Kind"; dieser ist entstanden aus dem Zwange der Großlandwirtschaftsbetriebe des Mittelalters, die abhängigen Höfe zusammenzuhalten

zwecks einfacher Verwaltung und Heranziehung zu Diensten, und festgelegt im mittelalterlichen Meierrecht, das zur Entvölkerung des platten Landes und zur Landflucht geführt hat, und dem dann fürstliches Bauernlehnrecht entgegentrat mit der Wirkung der Wiederbevölkerung der Dörfer mit Bauern.

Eine Eheberedung.

Auf der Pfarre zu Lehrte standen auf der großen Diele des Strohdachhauses am 23. März 1685 Arnd Barmann der jüngere und Annen Rust im Kreise der Verwandten als Zeugen unter Beisein des Freiwebers Sergeant Richelmann. Auf dem Schemel am Herdfeuer saß Jakobus Koch, Pfarrer zu Lehrte, und schloß soeben die Verlesung der Eheberedung mit dem Worten „von mir Jakcbus Koch, itziger Zeit Pfarrer zu Lehrte, niedergeschrieben mir und den meinigen ohne Schaden". Nun erhob er sich, zog aus dem grünen, von Goldfäden durchzogenen Brauttuch einen Faden und heftete damit das umfangreiche Schriftstück und seine Abschrift. — Sein Inhalt: — Der Meierhof mit allen seinen Zubehörungen ist vom Vater an den Sohn übergeben, nichts weiteres erwähnen die auf unsere Tage überkommenen vergilbten Blätter, aus denen der grüne, mit Goldfaden umsponnene Faden des Brauttuches unverblichen hervorschaut. Das war nicht Sache des Bauern zu bestimmen; darüber hatte bereits Grundherrschaft nach feststehenden Normen verfügt. Dennoch ein sechs große Seiten langes, dicht mit Buchstaben und Zeilen bedecktes Schriftstück. Es enthält zunächst eine genaue Aufzählung der Wohnung und der den Unterhalt der Altenteiler auf dem Meierhof umfassenden Gelasse, Gegenstände und Viehstücke; es sieht auch Abänderungen der Festsetzung vor im Falle nicht friedlichen Nebeneinanderlebens von Jungen und Alten. Weiterhin folgen Bestimmungen über das Erbrecht der jungen Ehegatten untereinander an Eigenbesitz und die Anführung der Abfindungen der jungen Hauswirtin vom väterlichen Hofe sowie der drei Brüder des jungen Hauswirts. Was uns dabei in Hinblick auf den hier erörterten Gegenstand interessiert, ist, daß die Braut mit ihren Geschwistern wie auch die Brüder mit dem „Anerben" zu gleichen Teilen beim Erbe des Allods, des Eigenbesitzes an Gut, Geld und Land der Eltern geht. Den drei Brüdern ermöglicht die Abfindung außer mit Geld, mit Vieh und Hausrat, mit Wiesen und Acker den Anfang einer eigenen Wirtschaft um so eher, als auch vom Meierland während eines Jahres die Ernte eines Morgens Roggen, Hafer und Gerste hinzukommt. Der jetzt abgelöste Meierhof ist heute noch im Besitz eines Barmann, auch von einem der übrigen Brüder wenigstens läßt sich noch nachweisen, daß Nachkommen als Hofeigner am Orte sitzen. Bei der ersten Übergabe dieses selben Hofes bald nach erfolgter Lösung aus dem Meierverband in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts sind zwei Söhne und eine Tochter auf dem Hofe. Aus der Gemeinheitsteilung ist der Hof um rund 60 Morgen größer an Grundbesitz hervorgegangen. Der jüngere Sohn ist die Seele der Wirtschaft, die dauernd zurückgeht, nachdem er bei Übergabe des Hofes an den ältesten mit einer Geldabfindung ohne irgend welche Landzuteilung vom Hofe gegangen

und Eisenbahnarbeiter geworden ist. Die Tochter heiratete einen Beamten. Das ist auch die Zeit, wo manches Dorfkind als lästig und überflüssig auf Gemeindekosten nach Amerika abgeschoben wurde, während man heute über Mangel klagt und viele recht zweifelhafte Fremde aufs Dorf holt Dieselbe Zeit, in der es noch vorkommen konnte, daß die Gemeindeversammlung auch einem ordentlichen Manne und tüchtigen Mädchen, Nachkommen von Hofeskindern, die Heirat erschwerte. Ein Los, das Kindern aus Höfen, deren Inhaber zu Bauernlehnrecht saßen, niemals zuteil werden konnte. Denn vom Lehnlande erhielt jeder Sohn der Familie den gleichen Anteil, der ihn auf dem Lande und im Dorfe festhielt, und der mit dazu beitrug, daß in einigen Dörfern noch heute als Kennzeichen einstiger Erfolge dieser inneren Kolonisation ein Familienname oder einige überwiegen, daß es Dörfer gegeben hat, in denen zeitweise 10, 20, ja 30 und 40 Familien gleicher Abkunft und gleichen Namens saßen.

Immerhin bewahrte also das Meierrecht — welches schließlich alle anderen Abhängigkeitsformen der landwirtschaftlichen Mittel- und Kleinbetriebe umfaßte — noch die Abfindung der Kinder nicht nur mit Hausrat, sondern auch mit Haustieren, Korneinsaat und Wiesenwachs als Anfang einer eigenen, wenn auch noch so kleinen Wirtschaft. Die Folgen des meierrechtlich bewirtschafteten und vererbten Grund und Bodens traten dennoch in einer Entvölkerung des platten Landes, einer Landflucht immer mehr zu tage. Wie viel mehr muß heute in gleicher Richtung eine Vererbung des landwirtschaftlichen Grund und Bodens wirken, welche auf dem Grunde des Meierrechts in neuzeitlichen starren Gesetzesparagraphen erwachsen ist und bei der statt naturalwirtschaftlicher Abfindung reine Geldabfindung der jüngeren Kinder getreten ist. Dem meierrechtlichen Anerbenrecht der Grundherren und seinen Folgen suchte deshalb fürstliche Oberherrschaft das Bauernlehnrecht entgegenzustellen, das die Teilnahme eines jeden männlichen Kindes am Grund und Boden sicherte, eine Realteilung, deren Gefahren kaum in die Erscheinung treten konnten, da die Ausdehnung des Bauernlehnrechts eine langsame war und beschränkte geblieben ist.

Wie Meierrecht und Bauernlehnrecht, so stehen sich heute Höfegesetz und innere Kolonisation gegenüber, nur daß das letztere noch den Mangel fehlender Sicherung bei der Siedlung der heimischen Bauernkinder aufweist. Da muß ein Zusammengehen beider gefunden werden. Das Höfegesetz in Hannover, eben erst von einigen Starrheiten und Ungerechtigkeiten befreit, hat also weitere Anpassung nötig, wenn es nicht den Familiensinn auf dem Lande weiterhin untergraben uud damit auch das bäuerliche Leben zerstören soll. Für die Notwendigkeit der Anpassung im Sinne deutschen Bauern- und Dorflebens sprechen namentlich laut einige der trübsten Erscheinungen dörflichen Lebens. Das Anerbenrecht führt seit Jahrhunderten zu lebenslänglichen Entzweiungen unter Geschwistern; die allertrübste Erscheinung bäuerlichen und dörflichen Lebens, das so häufig beklagenswerte Altenteilerlos ist auch auf sein Konto zu setzen. Hinzu kommt

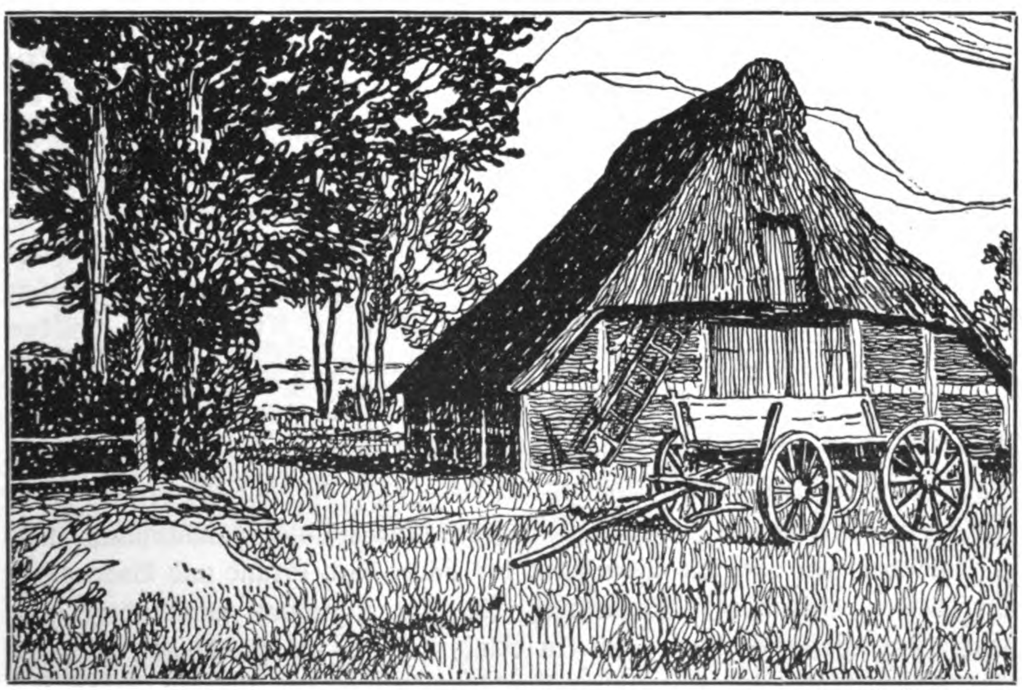
neuerdings die Erscheinung übergangener Anerben, so daß z. B. vom Hofbesitzer das Großkind mit Umgehung von Sohn oder Schwiegersohn zum Anerben wohl gar unter fremder Vormundschaft eingesetzt wird.

Die Tragik eines Bauernhofes.

Auf einem großen Bauernhofe in fruchtbarer Gegend hausen vier mißtrauische Menschen; der Hofbesitzer, ein rüstiger Achtziger, zwei ledige Söhne um die Fünfzig an Jahren und die Haushälterin, ein kräftiges großes, nicht mehr ganz junges Mädchen. Die Wirtschaft ruht auf den Schultern des jüngsten der Söhne. Eines Tages wird die Haushälterin außerhalb des Dorfes erwürgt aufgefunden. Beide Bauernsöhne werden verhaftet, aber nach Monaten einer Untersuchungshaft wieder entlassen. Der Vater stirbt, der ältere übernimmt den Hof und vererbt das ganze große Vermögen nach wenigen Jahren an die Kinder einer reich verheirateten Schwester. Der jüngere lebt, mit kümmerlicher Abfindung vom Hofe gegangen, als verheirateter Tagelöhner ziemlich bedürftig.

Ein Hofverkauf.

Von den drei Töchtern des verstorbenen Bauern will keine den schuldenfreien Hof von 150 Morgen annehmen, trotzdem eine einen Landwirt geheiratet hat, der aber größeren Plantagenbesitz erwerben will. Der Hof kommt zum Verkauf in einzelnen Teilen, aus denen die vorhandenen Großlandwirtschaftsbetriebe, alte Bauernhöfe, ihr Grundstück vergrößern wollen. Die Feldgenossen werden sich einig, wem die eine oder andere Koppel zufallen soll, der „kleine Mann" ist trotz seines Landhungers vom Kauf ausgeschaltet, da er nicht gegen die Großen zu bieten wagt. Als es dennoch einer tut und den Zuschlag erhält, ist ein Faustschlag ins Gesicht seitens des Großlandwirts die Folge. Das ist zwar auch nur eine Einzelerscheinung, doch beleuchtet sie den Weg, auf den wir gehen.



G. Wedepohl.

Schlußfolgerungen und Zusammenfassung

Gelingt es, die jüngeren Bauernkinder mehr als bisher für das Land und die Landwirtschaft, für bäuerliches und dörfliches Leben zu erhalten, so wird nicht nur der weiteren Verödung dörflichen Lebens vorgebaut und bäuerliches Leben zu neuer Blüte erweckt werden können, sondern auch die Quellen der Landflucht und ihrer Begleiterscheinungen — Landarbeiternot gleich Zustrom fremder Volksbestandteile und Güterschlächterei — werden verstopft werden. Daher müssen Landwirtschaftskammern, landwirtschaftliche Vereine, die Amtsrichter in erster Linie, die Grundgedanken des Höfegesetzes im Sinne des Heimatschutzes auslegen, eines Heimatschutzes, der vor allen Dingen auf Wahrung des heimischen Volkstums durch Sicherung und Vermehrung des heimischen Bauernstandes gerichtet ist. Die Bauernbevölkerung beginnt bereits in diesem Sinne vorzugehen, und wir brauchten uns weniger zu sorgen, wenn nicht amtliche Stellen und herrschend gewordene Anschauungen in vermeintlich guter Absicht, statt fördernd, hindernd in den Weg treten.

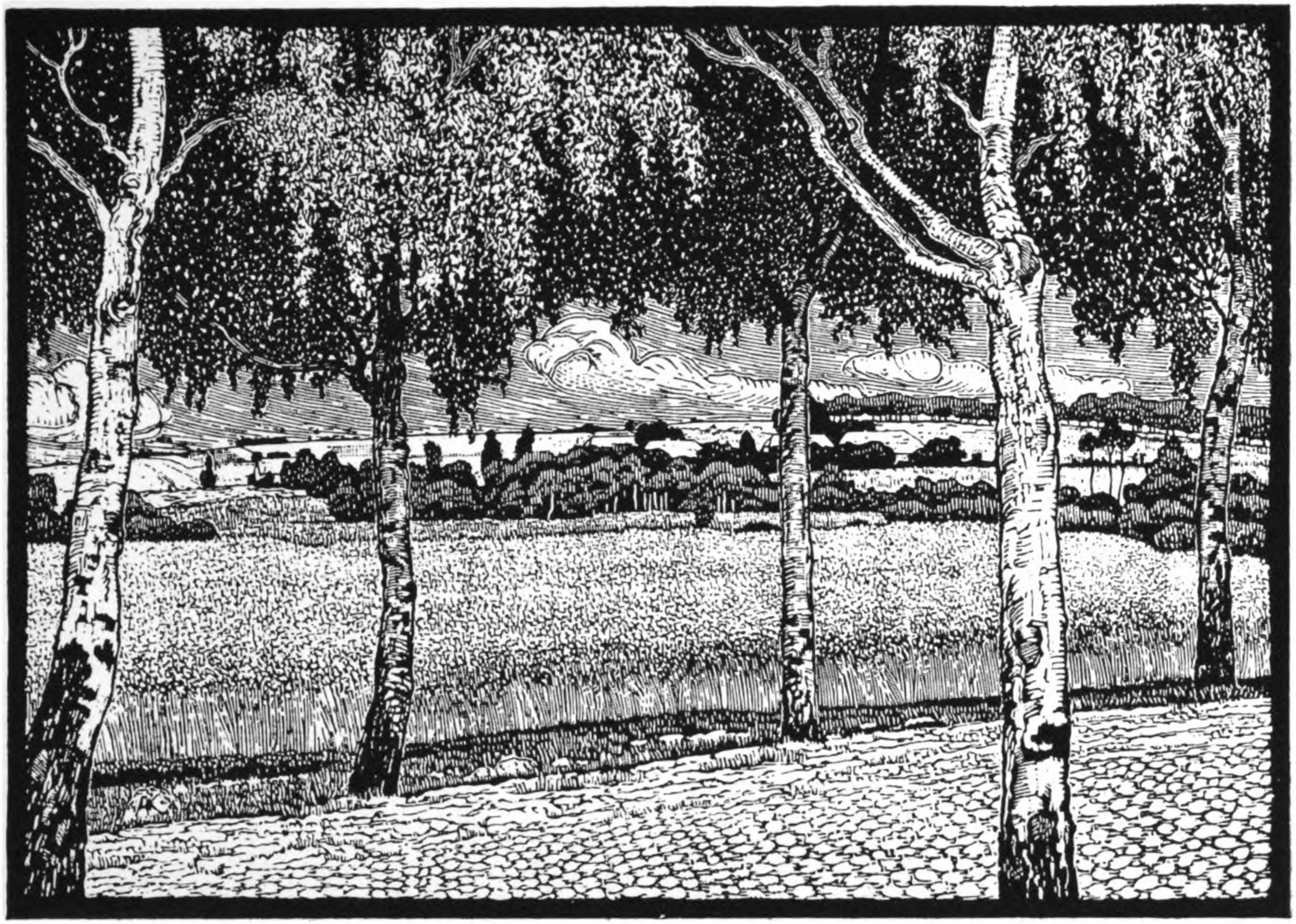
„Das hannoversche Land wird beneidet um seinen Bauernstand." — Möge dies königliche Wort von 1857 immerdar wahr bleiben! — so schreibt der Geh. Reg.-Rat. Bening 1858.

„Die Ernt' ist nun zu Ende,
Der Segen eingebracht,
Woraus Gott alle Stände
Satt, reich und fröhlich macht!"

Diese Eingangsworte des Erntedankfestliedes, die Gottfried Tollmann um 1725 schrieb, kennzeichnen Bedeutung und Wertschätzung des Bauernstandes, — eines Bauernstandes, der als breiteste Bevölkerungsschicht allein in der Lage ist, die Ernte nach den Worten des Liedes dem ganzen Volke zugänglich zu machen, — eines Bauernstandes, dessen Glieder nicht nach einem festgelegten Umfange des Besitzes an Grund und Boden, sondern nach seiner Anpassung an die Forderungen der Zeit, in der er jeweilig tätig ist, zu werten sind. Die heutige Zeit fordert gebieterisch e i g e n e   S i e d e l t ä t i g k e i t   d e s   h e i m i s c h e n   B a u e r n s t a n d e s, wie angedeutet, damit zahlreiche heimische Bauern im dörflichen Leben unserer Heimat nicht immer mehr zu fehlen beginnen. Die eigene Siedeltätigkeit — jetzt auch in der engsten Heimat möglich —, ein fast in Vergessenheit geratenes Kennzeichen deutscher Bauern, für dessen Ausführung die Fortschritte der Landwirtschaft die Möglichkeit und Notwendigkeit bieten, und die i n   d e r   H e r a n z i e h u n g   m e h r e r e r   K i n d e r als nur des einen Anerben am Erbe von Grund und Boden ruht.

Das Wort „Hat der Bauer Geld, hat's die ganze Welt!" verliert seine Gültigkeit, wenn die Bauern nicht zahlreich genug im Verhältnis zur übrigen Bevölkerung vorhanden sind. (Siehe auch die Aufsätze unter 8.) —

Die Grundlagen bäuerlichen Lebens sind behandelt, namentlich auch in Ausführungen über die Vererbung des bäuerlichen Grund und Bodens. — Die beiden Gegensätze, Realteilung (die für Lüneburg ausscheidet) und geschlossene Hofesvererbung auf ein Kind, führen zur Landflucht, d. h. sie führen das Fehlen der eigentlichen Landbevölkerung, der Bauern, herbei mit



Vor der Ernte (Lüneburgische Landschaft).

Holzschnitt von A. König.

der Begleiterscheinung der Landarbeiternot, die den Zustrom fremder Volksbestandteile bedingt. Das Fehlen zahlreicher heimischer Bauern und der Zustrom fremder Volksbestandteile in unseren Dörfern sind die Ursachen einer Verödung dörflichen Lebens, das allein von heimischen Bauern hochgehalten und umgestaltet werden kann. Das Leben der Bauern macht das dörfliche Leben aus, bei dem andere, auch die übrigen Landbewohner, nur Förderer sein können. Für die Hebung dörflichen Lebens, gleichbedeutend mit der Vermehrung der Zahl der Bauern, ist eine Abkehr von der extremen geschlossenen Hofesvererbung nötig. Zu fordern und zu fördern ist die Anteilnahme mehrerer Bauernkinder als nur des einen Anerben am Erbe von Grund und Boden. Das ist ausführbar im Sinne wirtschaftlicher Förderung wie im Sinne von Heimatschutz da, wo noch Ödlandflächen zu den Bauernhöfen gehören, und da, wo die Nähe großer Wirtschaftsmittelpunkte große Ertragssteigerungen hervorrufen. Zwischen Realteilung und geschlossener Hofesvererbung kann nur der angedeutete Mittelweg zur Vermehrung heimischer Bauern und Hebung dörflichen Lebens führen. Auch der Lüneburger Ziegenbauer gehört dazu.

Kein Stand findet zurzeit soviel Beachtung wie der Bauernstand, und das mit Recht. Seine Bedeutung für Volk und Staat beruht in der Sicherung weitestgehender unmittelbarer Bodennutzung für das Gesamtvolk. Je mehr das Volk wächst, um so mehr ist es nötig, auch dem Bauernstande Ausdehnungsmöglichkeiten zu schaffen, damit er nicht zum Schaden der Gesamtheit Einbuße an seiner Bedeutung für das Volk erleidet. Drohte diese Gefahr — und sie hat von Anbeginn deutscher Volksgemeinschaft wiederholt gedroht —, so setzten Bestrebungen ein, den Bauernstand zu heben; Bestrebungen, die schließlich immer auf Vermehrung der Zahl seiner Zugehörigen hinausliefen und hinauslaufen mußten. So haben wir auch heute die Maßnahmen und Pläne zur Ansiedlung und Ödlandkultur ergriffen. Das sind dann auch die Zeiten, wo der Bauernstand jedesmal erhöhte Beachtung in Wort uud Schrift fand, selbst in der schöngeistigen und Unterhaltungsliteratur. Unter anregender und tätiger Teilnahme der Heimatbünde sehen wir das auch jetzt geschehen. Namentlich trifft das Gesagte für das Lüneburger Bauernleben zu.

Diese Zeiten größerer Berücksichtigung des Bauernstandes in der Literatur pflegen gleichzeitig die Zeiten zu sein, wo der Bauernstand einer Umwandlung und zunehmenden Anpassung an eine fortschreitende Volkswirtschaft unterworfen ist. (Siehe Aufsatz 34.)

Die schöngeistige und Unterhaltungsliteratur findet dabei eine hervorragende Betätigung in dem Sammeln und Darstellen altüberkommenen Bauernlebens und Bauernguts. Ist diese Betätigung begleitet von einem glücklichen Verständnis für das sich neu gestaltende Leben im Bauernstande, so wird sie die nie versiegende Quelle reichen Segens für Bauernstand und Gesamtvolk. Wo aber die Verbindung von Vergangenheit und Gegenwart aufhört, oder wo sich des Bauernstandes die Tendenzschilderung bemächtigte

und bemächtigt, da verliert Wort und Schrift den Boden unter den Füßen, und dem Bauernstande wird ein verzerrter Inhalt gegeben, wie schon früher, so jetzt, sei es nach der Seite und bisweilen mit der Absicht des Mißächtlichen oder der Lobhudelei.

Davor wollen wir uns hüten, vielmehr helfen, auf die Mißstände und Gefahren hinzuweisen, welche das Lüneburger Bauernleben der Gegenwart bedrohen, damit es in Zukunft einer neuen Blüte entgegengeht.

Ein Lüneburger Meier konnte zeitweise wohl sagen: „Meiermanns Nuck (Stolz) is bäter as ne ganze Kötterie (Kötnerstelle)", da war der Meier Gutsbesitzer, der Kötner ein Landarbeiter. Die Familienbeziehungen der Kötner, der Neubauern aus der Zeit bis etwa zum 16. Jahrhundert, wiesen und weisen bis heute mehr nach der Stadt, in den städtischen, gewerblichen und beamteten Mittelstand, wie irgendwo anders hin. Der Stadtverfassung ging die ländliche Verfassung voraus und diente ihr als Vorbild, und umgekehrt befruchtete jene diese usw. usw. Es gibt und gab auch aristokratische Bauerngeschlechter, sie verschwanden und verschwinden regelmäßig in ein paar Menschenaltern, aber möge der Bauernstand bleiben, sich ständig von unten herauf anerbend, zum Wohle von Staat und Volk!



Bilder aus dem heimischen Bergbau.



Die Gips- und Kalksteinbrüche von Lüneburg.

Von Chemiker Stümcke (Lüneburg).

Schwefelsaurer Kalk (Gips).

Die durch wissenschaftliche Untersuchungen von den Geologen genugsam gewürdigten geognostischen Verhältnisse der Umgebung Lüneburgs beanspruchen auch ein hohes, wirtschaftliches Interesse, insofern die hier in großer Mächtigkeit vorhandenen abbauwürdigen Gips- und Kalkstein-Ablagerungen die Entstehung einer bedeutenden, auf Jahrhunderte zurückblickenden Industrie veranlaßt haben.

In der Gegenwart werden um Lüneburg nicht weniger als sieben, zum Teil sehr umfangreiche Steinbrüche bergmännisch betrieben unter Zuhilfenahme aller neuen Hilfsmittel, die durch Sprengmittel, Dampf und Elektrizität geboten werden. Mit Ausnahme des in Zechsteingips stehenden ältesten und zugleich größten Bruches im Kalkberge, der vielleicht einst mit dem jetzigen Schiltsteintorso eine zusammenhängende Klippe bildete, stehen alle anderen Brüche in Kalkstein- oder Mergelbänken, die stratigraphisch ausschließlich der oberen Kreide zugerechnet werden müssen.

Der petrographisch außerordentlich wechselnde, von Anhydrit und dolomitischem Kalkstein durchsetzte Gips des Kalkberges und des Schiltsteines fand zweifellos vor mehr als einem Jahrtausend schon Verwendung zu Bauzwecken.

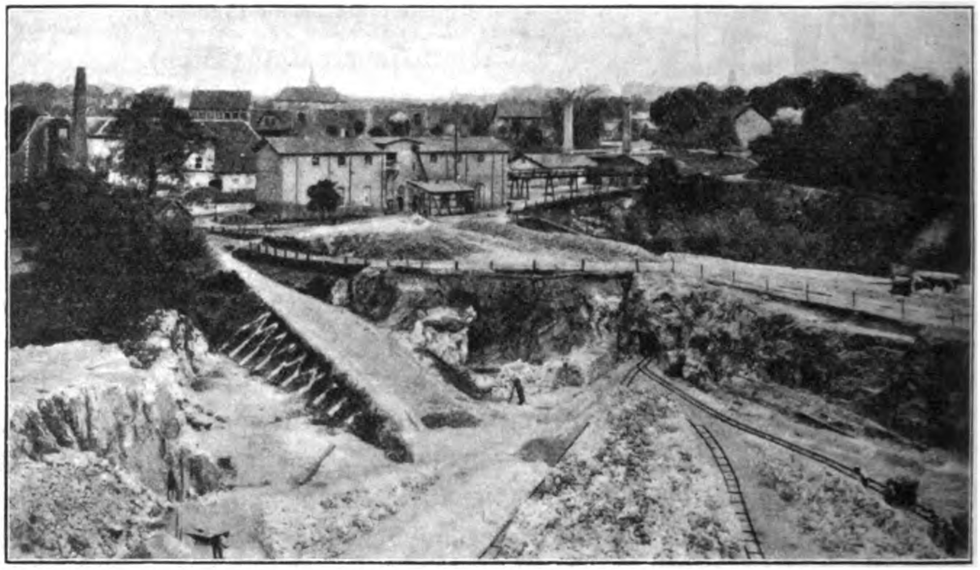
Das namentlich im nördlichen Teile der Kalkbergklippe sehr weiche und vielfach zerrissene Gestein diente nach Auslesung des sog. wilden Kalkes ausschließlich zum Brennen von „Gipskalk", während das weit härtere, mit Anhydrit durchsetzte Gestein des südlichen Teiles und des anschließenden Schiltsteins vielfach in der Form von Quadern bei städtischen Bauten und in der Festungsmauer Verwendung fand.

Auch nach auswärts ist schon früh Lüneburger Gips gewandert. Im Fundamente des Bardowicker Domes sind Gipsquader verwendet, die nach dem Vorkommen von darin nachgewiesenen kleinen, charakteristischen Boraziten zweifellos aus unserem Schiltsteinbruche stammen.

Die älteste, historisch verbürgte Verwendung fand der Kalkberggips zugleich in der Form von Mörtel und Baustein bei der Gründung des alten Michaelisklosters am Fuße des Kalkberges durch Otto den Erlauchten im Jahre 903, sowie später bei dem Bau der auf dem Scheitel des Berges

errichteten Billunger Burg, von der die durch die Schätze der Saline wirtschaftlich rasch aufblühende Stadt ihren Namen empfing.

Die Herstellung des Gipskalkes war, wie nicht anders zu erwarten, nach heutigen Begriffen zunächst sehr einfach und unvorteilhaft. Es bedurfte eines Zeitraumes von acht Jahrhunderten, ehe hierin Wandel geschaffen wurde, und selbst noch um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts wurde im Gipswerke am Kalkberge noch auf sehr unvorteilhafte Weise Gips gebrannt.



Kgl. Gipsbruch-Bergwerk zu Lüneburg, vom Kalkberg gesehen.

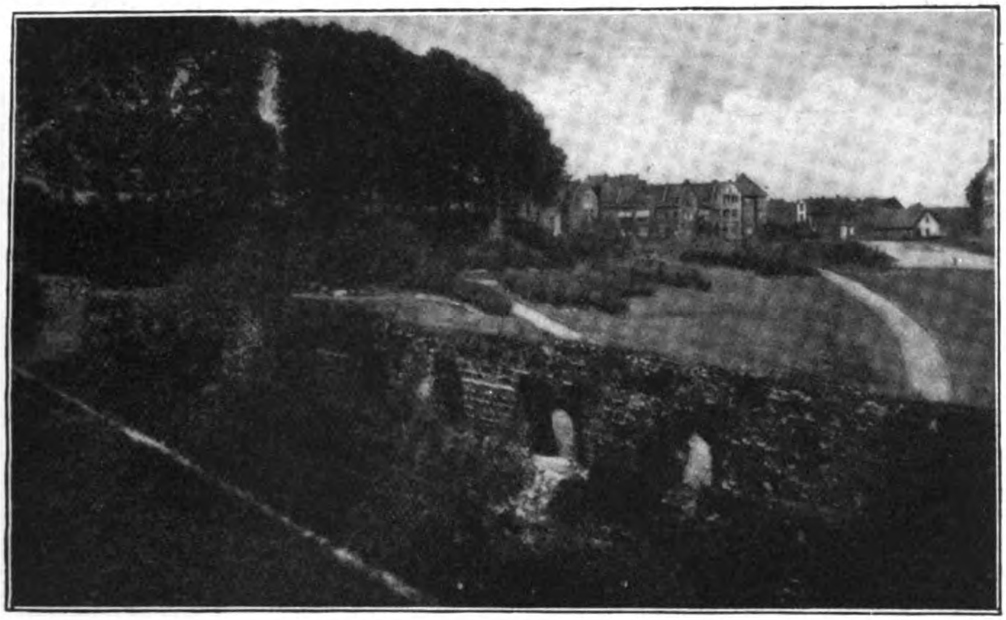
In den Beiträgen zur Naturkunde des Herzogtums Lüneburg vom Jahre 1769 schildert Hofmedikus Taube aus Celle, der den Kalkberg als ein gewaltiges, „rauhes und wildes Gebirge" bezeichnete, die Gewinnung des Gipsmehles in sehr unterrichtlicher Weise.

„Wenn von den als Eiß-Stein, Gips, Schiefer, Marienglas unterschiedenen Gesteins-Sorten des Kalkberges eine genügende Menge zusammen gebracht ist, wird davon eine Lage, mit Holz vermischt, aufgerichtet. Ein solcher Haufen, welcher einem abgeschnittenen Kegel gleichet und „Kalk-Röse" genannt wird, erfordert 32¼ Ruthen Gestein, die Ruthe zu 16 Fuß im Viereck und 4 Fuß in die Höhe gerechnet. Hiezu werden 300 Faden zweifußiges Holz verbraucht. Es brennt acht Tage, und wenn es erkaltet ist, wird es von denen hieher zur Strafe gesandten Übelthätern zur Mühle gefahren. Diese Arbeit, sowohl als die in der Mühle, ist sehr ungesund, und man siehet aus der blassen Farbe der Gefangenen, wie viel ihre Gesundheit darunter leidet. Die Mühle wird von Pferden getrieben, die um eine Einfassung gehen, deren Durchschnitt 30 Fuß hat. Mittelst einer „Walze" mit starken, eisernen Zähnen, werden die Kalkstücke zerdrückt. Diese Walze hat 5½ Fuß im Durchschnitt und läuft in einem Verschlage, welcher der Größe derselben gemäß ist, dergestalt, daß das Innere des Zirkels frei bleibt.

Das Kalk-Mehl, welches noch mit vielen groben Teilen vermischt ist, wird auf den Boden gewunden und gesiebt, von welchem das Feine sogleich in Tonnen gestampft und verfahren wird. Das Gröbere kommt von neuem in die Stoßmühle. Eine Kalk-Röse gibt meist 4000 Tonnen feines Mehl. Die Tonne wird zu 6 Himpten gerechnet und kostet jetziger Zeit 1 ℛ 2 *ggr.*

Durch das Brennen des Minerals in der offenen Röse wurde natürlich ein sehr ungleiches Material erzielt. Ein großer Teil wurde bei sehr hoher Wärme „totgebrannt", während ein gewiß nicht minder beträchtlicher Anteil des schwefelsauren Kalkes durch Einwirkung der Holzkohle zu Schwefelcalcium oder Calciumsulfid reduziert wurde.

Calciumsulfid entwickelt bei Einwirkung von Wasser und Kohlensäure unter allmählichem Übergang in Calciumcarbonat Schwefelwasserstoff, ein



Mit Gipsmörtel erbautes Bollwerk zu Lüneburg.

Umstand, der sich in früheren Zeiten namentlich bei Regenwetter den Umwohnern des Gipswerkes durch den intensiven Geruch und die Schwärzung der Silberschätze unangenehm bemerkbar machte.

Durch die chemische Analyse findet man heute in den alten Mörteln das einstige Calciumsulfid in der Form eines nicht unbedeutenden Gehaltes an Calciumcarbonat wieder.

Eine in der Neuzeit angefertigte Analyse eines Mörtels aus der um die Mitte des 15. Jahrhunderts errichteten Bastion des alten Wallgrabens vor dem Bardowicker Tore ergab folgende Zusammensetzung:

Calciumsulfat ($CaSO_4$) ..	=	75,60 %	Gips.
Wasser	=	14,79 %	
Calciumcarbonat	=	6,44 %	
Sand	=	2,83 %	

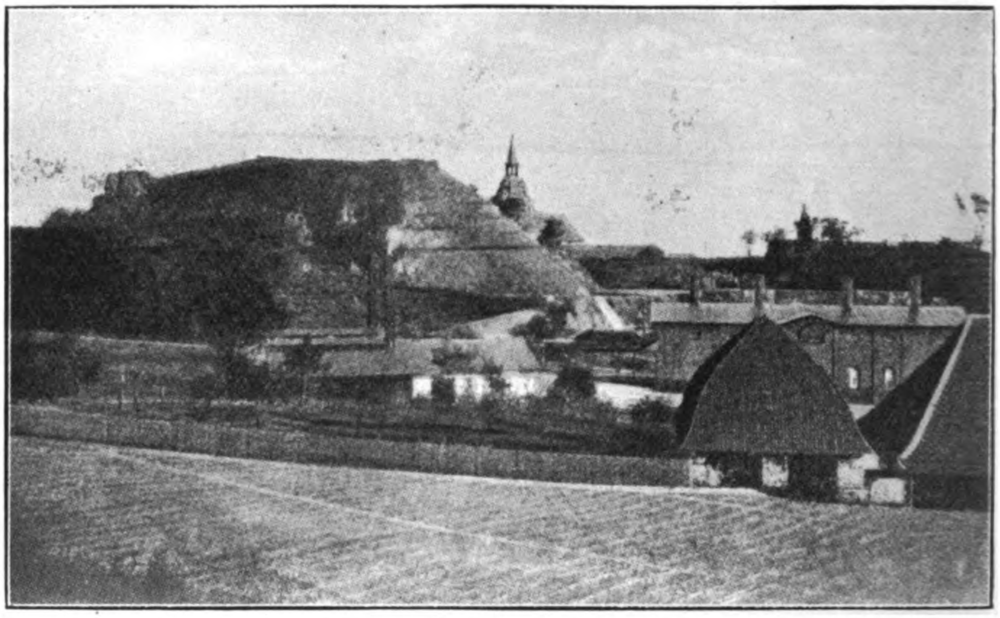
Ein ganz in der Nähe dieses Fundortes aufgedecktes Fragment eines „Stuckgipses" hatte eine ähnliche Zusammensetzung:

76,70 %	=	$CaSO_4$	Gips.
14,15 %	=	H_2O	
8,10 %	=	$CaCO_3$.	
1,16 %	=	Sand.	

Eine andere Mörtelprobe aus den Fugen des jetzt völlig verschwundenen alten Schloßbrunnens im Kalkberge ergab

$CaSO_4$	69,70	Gips.
H_2O	18,80	
$CaCO_3$	5,10	
Sand	4,96	

Es ist bemerkenswert, daß nach dem Ergebnis der Analysen der Gipsmörtel zu baulichen Zwecken stets ohne Zusatz von Sand verarbeitet wurde.



Der Kalkberg zu Lüneburg.

Der beim Abbruch der Lambertikirche gesammelte Mörtel konnte aus diesem Grunde seiner großen Reinheit wegen von neuem gebrannt und so zu Bauzwecken wieder verwandt werden.

Der ungemagerte, aus einem an totgebrannten Anteilen reichen und trotz der Siebung grob gemahlenen Gipsmehle hergestellte Mörtel zeigte später bedeutende Treiberscheinungen, die allerdings meist erst nach Jahrhunderten sich als „ein Wachsen" des Gemäuers bemerkbar machten.

Der Erhärtungsvorgang des gebrannten Gipses als Mörtel ist lediglich in einer Wasseraufnahme begründet, die umso rascher vor sich geht, je leichter der Gips gebrannt und je feiner das Mahlgut zerkleinert wurde.

Die scharfgebrannten und zugleich die härtesten und gröbsten Anteile des Gipsmehles hydratisierten sich unter Vermehrung ihres Volumens erst nach langer Zeit.

Durchwandert man heute Lüneburg, das vor allen norddeutschen Städten die mittelalterliche Eigenart am meisten bewahrt hat, so bemerkt man namentlich an den bekannten, aus der Gotik übernommenen „Treppengiebeln" bedeutende Verzerrungen oder starke Ausbuchtungen, die lediglich ihren Grund

haben in einer durch spätere Wasseraufnahme bedingten Volumenzunahme der totgebrannten und sehr grob gemahlenen Anteile des Gipsmörtels.

Auch an den unteren Mauerteilen unserer ältesten Gebäude sind durch die aufsteigende „Erdfeuchtigkeit" oft gewaltige Verkrümmungen und Ausbuchtungen zustande gebracht. Trotz aller dieser Bedenklichkeiten und Unschönheiten steht ein Teil der alten Bauwerke heute noch so fest, daß sie wohl noch Jahrhunderte überdauern würden.

Mit dem Ausgange des 18. Jahrhunderts wurden im Gipswerke des Kalkberges, der während des Dreißigjährigen Krieges zunächst strategisch, dann effektiv von der Landesherrschaft mit Beschlag belegt worden war, und ebenso in dem im Besitze der Stadt gebliebenen Schiltstein-Gipswerke wesentliche Verbesserungen in der Herstellung des Gipsmehles eingeführt.

Die offenen Kalkrösen wurden durch noch heute existierende Schachtöfen, die durch Pferde getriebenen Walzen durch Mahlgänge ersetzt, die damals durch Windmühlen angetrieben wurden. Durch diese Einrichtungen wurden bei einem weit geringeren Holzverbrauch ein viel gleichmäßigerer Brand und eine weit feinere Mahlung des so entstandenen Mahlgutes gewährleistet.

Trotz dieser höheren Güte ging mit dem Anfange des 19. Jahrhunderts die Verwendung des Gipses als Mörtel bei Außenmauerwerk bedeutend zurück und wurde nach den Befreiungskriegen schließlich völlig verdrängt durch den nur unter Sandzusatz anwendbaren, viel langsamer erhärtenden Ätzkalkmörtel, der erfahrungsgemäß überall gegen Gipsmörtel da den Vorzug verdient, wo ein dauernder Zutritt von Wasser zum Mauerwerk nicht verhindert werden kann.

Der Verbrauch von Lüneburger Gipskalk, der nach der Marke des königlichen Gipswerkes als „Kronenkalk" bezeichnet wurde, war und blieb in der Folge als Estrichgips immerhin noch sehr bedeutend. Ein großer Teil des Lüneburger „Kronenkalkes" wanderte namentlich auf der bequemen Wasserstraße nach dem das ältere Lüneburg seitdem weit überflügelnden Hamburg.

Nach einer aus der Mitte des 19. Jahrhunderts stammenden Statistik verarbeitete das damals und jetzt noch der Berghauptmannschaft in Claustal unterstellte königliche Gipswerk zu Lüneburg jährlich an 140 000 Kubikfuß Rohgips.

Nach einem Handelskammerbericht vom Jahre 1893 wurde durchschnittlich jährlich 4000 Kubikmeter Gips verarbeitet. Auch heute kann der allerdings bedenklich schwindende Kalkberg bei einer durchschnittlichen Förderung von 11 550 Tonnen nutzbaren Gesteins immer noch ein nicht unbedeutendes industrielles Interesse beanspruchen.

Die Tage des lukrativen Gipswerkes sind bereits gezählt, aber der „naturwissenschaftlich und landschaftlich" gleich ausgezeichnete Kalkberg wird nicht wie der Schiltstein der Industrie völlig zum Opfer fallen.

Auf Grund einer Ministerialverfügung bleibt der jetzt bereits dem öffentlichen Besuche vorbehaltene nördliche Teil der Kalkbergklippe für „ewige Zeiten" als Naturdenkmal und ältestes Wahrzeichen der Stadt den kommenden Geschlechtern erhalten.

Kohlensaurer Kalk (Ätzkalk).

Nordöstlich vom Kalkberge, an der südlichen, als „Kreideberg" bezeichneten Abdachung des zwischen Wienebüttel und den Wiesenflächen an der Ilmenau sich erstreckenden Zeltberges besaß die Stadt bereits im 18. Jahrhundert eine lebhaft ausgebeutete „Kalkgrube", in der zum Unterschiede vom Gipskalk „Bäthkalk", das ist Beizkalk oder Ätzkalk, hergestellt wurde.

Das Gelände der als Rats- oder Kämmereibruch bezeichneten Grube bildet heute als ein Besitztum der Zementfabrik Ackerland.

Taube schildert in seinem bereits erwähnten Werke den Ratsbruch und dessen bergmännischen und industriellen Betrieb sehr eingehend.

„Die Kreide- oder Kalk-Grube liegt nahe vor dem Bardowicker Tore an einem mit einem grünen Anger versehenen nicht hohen Hügel. Es ist schon vieles davon abgetragen. Der Ort, wo jetzt abgearbeitet wird, war drei Ruthen breit und die jetzige Höhe mag beinahe ebensoviel betragen. Das sonderbare „Geschiebe" des Gesteins senket sich von oben, schräg gegen Nordosten, in einem Winkel von 40 Graden nieder.

Die untersten jetzt entblößten Lagen des Gesteins sind 2½ Fuß breit und die darüber liegenden werden, so wie sie näher gegen die Oberfläche der Erde kommen, allzeit schmäler. Das Geschiebe wird fast beständig durch ein Zoll breites Band von schöner „Köllnerfarbe" unterbrochen.

Bei dem Gewinne des Gesteins sahe man, daß dasselbe nicht hart zu befördern war. Ein Arbeiter konnte mit dem Brecheisen und der Haue alles lösen.

Dieses Gestein heißt Kreide, es ist aber ein mürbes Kalkgestein, das zur Noth zu Kreiden gebrauchen stünde.

In demselben finden sich sehr gebrechliche „Astraciten" und Echiniten, welche selten unzerdrückt zu erhalten sind.

Wenn von diesem Gesteine das Gewonnene von dem „wilden Gestein", von dem die Erfahrung lehrt, daß es keinen so guten Kalk gibt, abgesondert ist, wird es in die ohnfern von da gelegenen Öfen zum Kalk gebrannt, welcher alsdann Loder- oder Bäth-Kalk genannt wird und welchen Lohgärber, Zuckerbäcker und Seifensieder nützen. Er wird auch zum Ausweißen der Zimmer in Lüneburg verwandt. Der gedachte zum Kalk untaugliche Stein, welcher hin und wieder durchsetzet, unterscheidet sich an Härte wenig.

Ich fand ihn etwas grauer."

Aus dem Berichte Taubes ergibt sich, daß bei seinem Besuche der Bäth-Kalk sicher noch nicht zur Mörtelbereitung verwendet wurde.

Wahrscheinlich ist, daß das wilde Gestein bereits als Mergel zu landwirtschaftlichen Zwecken diente.

Der Verfasser stellt nämlich in dem Abschnitte seines Werkes von den „Mergeln" die Lagen der Kalkgrube bei Lüneburg, die zwischen dem Kalkstein stehen und zur Fabrikation von Bäthkalk verworfen wurden, speziell in die Abteilung der „Kreidemergel".

Durch die in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts erfolgte völlige Verdrängung des Gipskalkes für Außenmauerwerk durch den „Bäthkalk" wurde die Herstellung von Bäthkalk industriell bedeutungsvoller, und so erhielt denn die Stadt, die sich bis dahin zur Fabrikation dieses Artikels allein berechtigt dünkte, trotz ihres sehr energischen Protestes dennoch im Jahre 1838 sehr erfolgreiche Konkurrenz in Gestalt eines neuen Kalkbruches, den der Bürger Daetz auf bisher v. Medingschem Gebiete unmittelbar nördlich der städtischen Grube mit modernsten Brennöfen der Zeit eröffnete.

Die Stadt hat später, nachdem sie mit ihren Ansprüchen nicht durchgedrungen war, den Betrieb des eigenen Bruches selbst aufgegeben, die Ausnutzung des noch vorhandenen, in seiner Qualität zurückgehenden Kalkmaterials 1845 sogar dem Besitzer der Konkurrenzanlage gegen einen jährlichen Zins von 800, später 600 ℛℳ verpachtet.

Der Daetzsche Bruch ging zunächst in den Besitz von Chr. Behr, dann, wie der Ratsbruch, in den Besitz der Zementfabrik über.

Nach dem Besitzer Behr wird in der geologischen Literatur das Gelände z. T. noch heute als „Behrscher Bruch" bezeichnet.

Die durch sehr hohen Gehalt an Calciumcarbonat ausgezeichneten Kalkschichten des Behrschen Bruches gehören stratigraphisch jüngeren Schichten an als die des Ratsbruchs. Heute wird aus dem Gestein in einem modernen „Ringofen" ein vorzüglicher Löschkalk gebrannt. Ein anderer Teil des Materials dient zur Herstellung von „Düngemergeln", wie sie je nach der Aufbereitung in den verschiedenen Werken heute in der Landwirtschaft beständig mehr verwendet werden.

Etwa um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde in einer mit der Saline verbundenen chemischen Fabrik die Herstellung von „Soda" nach dem Leblancschen Verfahren eingeführt.

Bekanntlich beruht die Herstellung von „Soda" oder „kohlensaurem Natron" nach dem Verfahren des französischen Chemikers Leblanc in letzter Instanz auf einer Reduktion von schwefelsaurem Natron durch Einwirkung von Kohle zu Schwefelnatrium, einem Körper, der bei Gegenwart von kohlensaurem Kalk bei sehr hoher Temperatur unter gleichzeitiger Bildung von kohlensaurem Natron in Schwefelcalcium übergeht.— Setzt man ein Gemisch von Glaubersalz, Steinkohle und Kalk einer hohen Temperatur aus, so verläuft die chemische Reaktion nach folgendem Schema:

$$\text{I} \quad Na_2\,So_4 + 4\,C = \mathbf{Na_2\,S} + 4\,CO$$
$$\text{II} \quad Na_2\,S + Ca\,Co_3 = \mathbf{Na_2\,Co_3} + Ca\,S$$

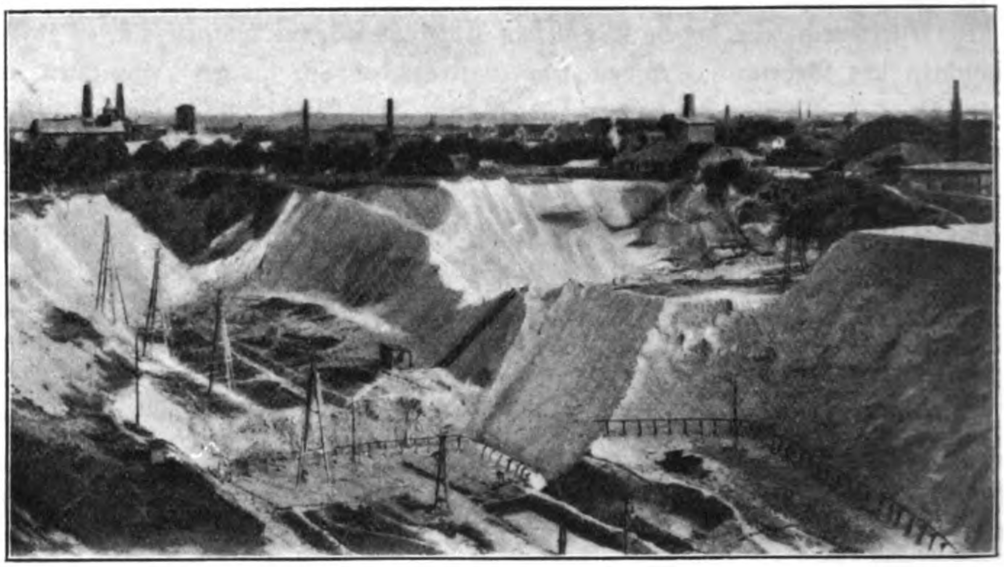
Das schwefelsaure Natron (Natriumsulfat, Glaubersalz) wurde in der chemischen Fabrik durch Behandlung von „Kochsalz" mit Schwefelsäure gewonnen, während der notwendige Kalk einer neuen, etwa um 1850 eröffneten Grube entnommen wurde, die unmittelbar an den Behrschen Bruch anschließend in der Folge die Bezeichnung „Sodabruch" erhielt.

Durch das in den 60er Jahren von Solvay mit Erfolg in Deutschland eingeführte Ammoniaksoda-Verfahren wurden die nach Leblanc arbeitenden Sodafabriken allmählich völlig verdrängt. Die Saline gab die Sodafabrikation auf und verwandte den Kalk des fiskalischen Sodabruches zur Herstellung von Löschkalk und Düngemergeln, je nach der chemischen Beschaffenheit der als „Pläner Kalk" bezeichneten anstehenden Gesteinsschichten.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts entwickelte sich in Deutschland die, ebenso wie die Leblancsoda, auf französischer

Erfindung beruhende Industrie der „Portland-Zementfabrikation", bei der der kohlensaure Kalk wie bei der Leblancsoda eine bedeutsame Rolle, zwar nicht im chemischen Sinne, aber als integrierender Bestandteil spielt.

Auf Grund chemischer Analysen hatte im Anfange des 19. Jahrhunderts der französische Chemiker Vicat festgestellt, daß die bereits von den Römern verwandten hydraulischen Kalkmörtel ihre besondere Eigenschaft, unter Wasser zu erhärten, lediglich einem relativ hohen Gehalte an Kieselsäure und Tonerde verdankten. Nach zahlreichen empirischen Versuchen gelang es dem genialen



Kalkbruch und Zementfabrik zu Lüneburg.

Forscher, durch Brennen eines künstlichen Gemisches von Ton und Kalk einen künstlichen hydraulischen Mörtel herzustellen, der an „Festigkeit" alle natürlichen Vorkommnisse des Altertums weit übertraf.

Infolge der Kriegsunruhen der Napoleonischen Zeit wurde die Vicatsche Entdeckung in Frankreich völlig vernachlässigt, um so energischer aber in England verwertet, wo bereits im Jahre 1824 ein Maurer Joseph Aspdin einen seiner Herstellung nach durch Patent geschützten hydraulischen Kalk in den Handel brachte, den er nach der Farbe und Härte des Mörtels nach einem in England sehr geschätzten Bausteine (Portlandstone) als „Portlandzement" bezeichnete.

Bis zum Jahre 1850 beherrschte dieser nach englischem Patente und fast ausschließlich in England hergestellte Portlandzement den Markt völlig.

Im Anfang der fünfziger Jahre wurde dann in Deutschland in Stettin die erste festländische Portlandzementfabrik begründet, auf die dann die Bonner Fabrik und als dritte die Lüneburger Portlandzementfabrik folgte.

Nördlich vom Behrschen Bruche waren auf Graf Schwichelschem Gebiete durch Schürfungen Gesteine angetroffen, die ihres hohen Tongehaltes wegen weder zur Darstellung von Löschkalk noch zur Düngemergelfabrikation geeignet erschienen.

Es bleibt ein dauerndes Verdienst des Zuckerfabrikanten Heyn, die wertvolle Eigenschaft der „Kalkmergel" zur Herstellung des neuen, epochemachenden hydraulischen Zementes erkannt zu haben. — Im Jahre 1860 entstand auf sein Betreiben, allerdings zunächst unter englischer Leitung und nach englischem Patent, die Lüneburger Patent-Portlandzementfabrik, in der im Jahre 1863 bereits sechs „Schachtöfen" in Betrieb waren. — Heute besitzt die Fabrik zwölf der modernsten Öfen, die in dauerndem Betrieb die periodischen Schachtöfen in ihrer Leistungsfähigkeit um das Zehnfache übertreffen.

Die Zusammensetzung des Lüneburger Portlandzements, wie derselbe durch Brennen einer Mischung der in ihrer chemischen Beschaffenheit erheblich wechselnden Kalkmergel des Bruches resultiert, ist folgende:

Kieselsäure	21,5
Aluminiumoxyd	8,0
Eisenoxyd	4,0
Ca O	62,0
Mg O	1,0
Schwefelsäure	1,5
Alkali + H_2O	2,0

Die Erhärtungsweise des Portlandzementes ist von der des Gipses und Kalkmörtels sehr verschieden. — Gipsmörtel und Kalkmörtel gehen durch Aufnahme von Wasser oder Kohlensäure wieder in den natürlichen Zustand über.

Bei der Erstarrung und Erhärtung des Portlandzementmörtels spielen colloid-chemische Vorgänge eine bedeutsame Rolle, die auch da stark hervortreten, wo der Portlandzement in der Form von Luftmörtel Verwendung findet.

Wie der „Gipskalk" im Anfange des 19. Jahrhunderts durch den Bäthekalk, so wird in der Gegenwart dieser wieder durch den Portlandzement verdrängt. An die Stelle von Backsteinmauerwerk mit Kalkmörtel ist in den Fundamenten der Gebäude vorwiegend „Zementbeton" getreten, der namentlich in Verbindung mit „Eisengerippe" in der Neuzeit in der Form von „Eisenbeton" eine ungeahnte Bedeutung gewonnen hat.

Wesentlich jünger als der „Zementbruch" sind die von Pieper westlich vom „Mönchsgarten" und bei der „Saline" eröffneten Kalksteingruben, die jetzt lediglich das Material zu einer umfangreichen Löschkalk- und Düngekalkerzeugung liefern.

Erst dem 20. Jahrhundert gehört die zweite, von der Saline betriebene Kalkgrube bei Schnellenberg an, wo ebenso wie in den Pieperschen Anlagen nur Löschkalk und Düngemergel erzeugt werden.

In chronologischer Folge der Entstehung der Kalkgruben ergibt sich nachstehende Reihe:

I. Gipsbruch des Kalkberges und des Schiltsteines,
II. Ratsbruch oder Kämmereibruch (nicht mehr im Betrieb),
III. Behrscher Bruch,
IV. Sodabruch,
V. Zementbruch,

VI. Alter Pieperscher Bruch oder Volgershall,
VII. Neuer Pieperscher Bruch bei der Saline,
VIII. Neuer Bruch der Saline bei Schnellenberg.

Wandert man heute, von der Zechsteinkuppe des Kalkberges ausgehend, etwa in nördlicher Richtung über die Schafweide, die Gelände des Ratsbruches, Sodabruches und des Zementbruches an die Heerstraße nach dem alten Bardowick, so überschreitet man im Zeitraume von kaum einer Stunde die Schichtköpfe der meisten mesozoischen Formationsglieder, wie sie in der Trias und der transgredierenden oberen Kreide mantelartig den vielfach als Horst bezeichneten Zechsteinkern des Kalkberges umlagern.

Die Schichten der oberen Kreide, die hier, abgesehen vom Kalkberge, allein in Frage kommen, gehören in ihren tiefsten Schichten der Transgressionsschicht des Cenomans, nämlich der Tourtia an, die sich bei Lüneburg, zum Teil aus aufgearbeitetem Gault-Material entstanden, als ein echter Tonmergel repräsentiert.

Das zu unterst rote, in den oberen Schichten bläulich-grüne Gestein der Lüneburger Tourtia hat folgende Zusammensetzung:

Tonsubstanz	= 57,74
Fe_2O_3	= 2,27
$MnCO_3$	= 0,27
$CaCO_3$	= 34,60
$MgCO_3$	= 1,19
H_2O	= 3,91

Charakteristisch für die Tourtia sind die oft in beträchtlicher Größe vorhandenen Cölestinconcretionen. Völlig konkordant werden die Tonmergel der Tourtia von den Kalkmergeln des Varians-Pläners überlagert, die ihrerseits wieder unvermittelt in den Rotomagensis-Pläner übergehen, der sich in seinen hangenden Schichten als ein sehr hochkalkiger „Kalkmergel" erweist.

Der Gehalt desselben an „$CaCO_3$" übersteigt stellenweise 95%.

Diese völlig konkordant abgelagerten cenomanen Schichten werden diskordant vom Mytiloides-Pläner des Turons überlagert.

Die Grenzschicht zwischen Cenoman und Turon wird durch eine Lettenschicht gebildet, die ebenso wie der Gips des Kalkberges durch Eisenoxyd rot, durch bituminöse Substanzen schwarz gefärbt erscheint. In den Turonschichten wechsellagern rote und weiße sehr harte Kalksteinbänke, die durchschnittlich etwa 94% Calciumcarbonat enthalten.

Auf den Kluftflächen der Bänke des Mytiloides-Pläners und des tiefsten Brongniarti-Pläners findet sich ein dünner, mit der geognostischen Höhe wachsender Besteg von Letten, der bis zu 50% Kieselsäure enthalten kann.

In den jüngsten Schichten des Brongniarti-Pläners gehen diese Lettenschichten in allmählich an Stärke gewinnende Flintsteinbestege über, die schließlich in einer Dicke von 20 Centimeter und mehr das oberste Turon bandartig durchziehen.

In den jüngeren, rein weißen Schichten des Scaphiten-Pläners und des Cuvieri-Pläners ist der Flintstein nur in knolliger Form durch das ganze Gestein massenhaft vertreten.

In den darauf folgenden, stellenweise sehr tonreichen Schichten des Emscher-Mergels finden sich keine Kieselsäure-Concretionen, ebenso wenig in den höheren Granulaten-Schichten. Wieder feuersteinreich sind die Quadraten-Schichten des Senons, auf die die wieder völlig feuersteinfreien, aber tonreichen Mukronaten-Schichten folgen, die bei Hemmoor dagegen durch zahlreiche Kieselsäure-Concretionen ausgezeichnet sind.

Nachstehend gebe ich in stratigraphischer Reihenfolge*) die bei Lüneburg aufgeschlossenen Schichten der oberen Kreide, wobei die angefügten römischen Ziffern zugleich die Brüche bedeuten, in denen dieselben mit Sicherheit anstehen.

a) Cenoman:
Tourtia V. VI.
Varians-Pläner V. VI. VII.
Rotomagensis-Pläner IV. V.

b) Turon:
Mytiloides-Pläner II. V. VI. VII.
Brongniarti-Pläner II. V. VI.
Scaphiten-Pläner V. VI.
Cuvieri-Pläner II. VI.

c) Senon:
Actinocamax-Schichten V.
Belemnitella-Schichten V. VII.

Lediglich von historischem Interesse sind die bergmännischen Arbeiten Dr. Volgers, an die die heutige Generation, teilweise mit pekuniären Schmerzen, noch beständig erinnert wird durch die mit Sole gefüllten Schächte vor dem neuen Tore an der Landstraße nach Reppenstedt. Nach Kloos ist Dr. Volger bei seinen kostspieligen Unternehmungen niemals aus triadischen Sedimenten herausgekommen.

Von großem Interesse bleiben aber ohne Zweifel die im Keuper angetroffenen, von Volger als Nöllnerit und Lüneburgit bezeichneten Mineralien.

Nöllnerit ist nach der Analyse Dr. Noellners in Harburg fast reines Magnesiumcarbonat, während der Lüneburgit nach seiner Ansicht ein Doppelsalz von phosphorsaurer und borsaurer Magnesia darstellt.

Nach Noellner ist die Zusammensetzung des Lüneburgits folgende:

Magnesiumoxyd	25,3 %
Phosphorsäure	29,8 %
Borsäure	12,7 %
Fluorboron	0,7 %
Wasser	31,5 %

Nach den neueren Untersuchungen von Biltz und Markus in Clausthal ist der Lüneburgit als das Magnesiumsalz einer Borophosphorsäure aufzufassen, dessen Zusammensetzung in folgender Formel wiedergegeben werden kann:

$$Mg_3\,(PO_4)_2 \cdot 1{,}77\ H_3 \cdot BO_3 \cdot 6H_2O$$

*) Mit dieser und andern ebenso eingehenden Darstellungen entspricht der Verfasser besonderen Wünschen, die durch den geologischen Aufsatz (1) nicht erfüllt werden konnten, ohne diesem die Einheitlichkeit zu nehmen. Im übrigen soll in den vier „Bildern aus dem Bergbau" besonders die Gewinnung der hauptsächlichen heimischen Erdschätze geschildert werden.
D. H.

Die Saline zu Lüneburg.

Von Bergrat Sachse (Lüneburg).



Seit wann die Saline Lüneburg besteht, wissen wir nicht. Die älteste Nachricht darüber haben wir durch die Sage vom Sülzschwein. Es soll sich nämlich an der Stelle, wo sich auch heute noch der Hauptschacht befindet, ein schwarzes Schwein im Schmutz herumgewälzt und kurz darauf, als die Borsten getrocknet waren, eine weiße Farbe erhalten haben. Man sah, daß die Farbe von den Salzkristallen herstammte, grub an der Stelle nach und fand eine starke Solquelle, die noch heute benutzt wird. Die erste Urkunde über die Saline stammt aus dem Jahre 956. Nach dieser schenkte König Otto I. dem Kloster St. Michaelis den Salzzoll, woraus hervorgeht, daß die Saline auf eine Vergangenheit von mehr als tausend Jahren zurückblicken kann. Zweifelsohne sind ursprünglich die Herzöge von Lüneburg die Besitzer der Saline gewesen und haben dort die Hoheitsrechte ausgeübt. Allmählich aber gingen die Einkünfte der Saline durch Schenkung, Verkauf oder Belehnung in andere Hände, besonders der benachbarten Kirchen und Klöster, über. Diese übten im Mittelalter — kurz als Prälaten bezeichnet — im Verein mit der Stadt die Hoheitsrechte übet die Saline aus. Die Besitzer der Saline, die weit zerstreut lebten, konnten den Betrieb selbst nicht leiten und verpachteten daher die Besiedung der Pfannen an Einwohner der Stadt Lüneburg, die sogenannten Sülfmeister, die im Laufe der Zeit einen hervorragenden Stand in der Stadt bildeten. Im Laufe der Jahrhunderte kam die unter Aufsicht der Stadt stehende Saline durch Mißwirtschaft immer weiter herunter, so daß schließlich der Kurfürst von Hannover, der inzwischen durch die Säkularisation der Klöster in Besitz von Pfannen- oder Chorusanteilen gekommen war, kraft seiner absoluten Macht eingriff. Er ordnete durch ein Gesetz, „den Salinenplan von 1795", die Salinenverwaltung und nahm dabei die Hoheitsrechte wieder in Anspruch. Seit dieser Zeit ist die Saline eine Korporation mit den Eigenschaften einer juristischen Person und steht heute unter der Oberaufsicht des Kgl. Oberbergamtes zu Clausthal und dem Minister für Handel und Gewerbe. Die Pfannen und Chorusanteile befinden sich in den Händen des Fiskus, der Stadt, einer Anzahl Klöster und Privater.

Geschichtliches

Die Lüneburger Solquelle

Lüneburg, Seegeberg und Jessenitz sind in Norddeutschland die einzigen bisher bekannten Punkte, wo die Zechsteinformation in Gestalt von Gips zutage tritt. Durch die Herausspressung des Gipses im Schildstein und Kalkberg sind gewaltige Störungen in den Schichten verursacht worden, wie die zahlreichen Klüfte zeigen. In den Zechsteinschichten sind Steinsalzlager eingebettet. Verschiedene in den Jahren 1901 bis 1904 von der Saline niedergebrachte Tiefbohrungen haben bewiesen, daß diese Steinsalzlager eine Mächtigkeit von mehr als 800 m besitzen*). In welcher Weise die Sole, die dem Hauptschachte der Saline entströmt, gebildet wird, steht nicht fest. Wahrscheinlich treten die auf den obengenannten Klüften umlaufenden Süßwasser in die Steinsalzlager ein und lösen diese auf. Der Hauptschacht, aus dem bereits seit mehr als tausend Jahren Sole gewonnen wird, ist 17 m tief und vor einigen

*) Über die geolog. Verhältnisse siehe Näheres Seite 11 ff.

Jahren durch ein 30 m langes Bohrloch in das Erdinnere vertieft worden. Aus diesem Bohrloch tritt die Sole durch eigenen Druck bis zur einer Höhe von 10 m unter der Erde empor und wird von hier durch elektrisch angetriebene Pumpen nach den auf dem Walle befindlichen Solereservoiren gehoben. Die Sole enthält 26 bis $26^{1}/_{2}\,\%$ Chlornatrium, d. h. sie ist gesättigt. In 24 Stunden werden 400 cbm Sole heraufgepumt, von denen 1 cbm etwa 305 kg Chlornatrium, 5 kg Gips, 2 kg Magnesiasalze und geringe Mengen von Kali- und Bromsalzen enthält.

Bevor die Sole in die Reservoire fließt, wird sie in einem Koksturm gereinigt. Sie wird durch eine Verteilungsrinne in zwei Kästen geleitet, in denen Koks in etwa faustgroßen Stücken 3 m hoch auf einem Holzrost aufgeschichtet ist. Hierdurch wird sie in ganz kleine Tropfen zerschlagen und mit der von unten entgegenströmenden Luft in innige Berührung gebracht. Dabei entweicht die freie Kohlensäure, indem sie von der Luft fortgerissen, d. h. „absorbiert" wird. Zugleich geht das in der Sole enthaltene kohlensaure Eisenoxydul durch Abgabe von Kohlensäure in Eisenoxydhydrat über. Dieses scheidet sich als Niederschlag aus und wird mit den in der Sole enthaltenen Tonteilchen teils auf dem Koks, teils auf dem Zellulosefilter, durch den die Sole zwecks weiterer Abklärung geleitet wird, zurückgehalten. Die gereinigte Sole fließt alsdann in die obenerwähnten Solebehälter, die im ganzen 2000 cbm fassen. Von diesen Behältern wird die Sole durch die in der Erde liegenden Röhren zur Verdampfung nach den Siedeanlagen geleitet.

Zurzeit bestehen zwei Siedeanlagen, die eine, aus vorigem Jahrhundert stammend, auf der geschichtlichen Sudstätte am Lambertiplatz, der Sülze, und die andere, im Jahre 1911 erbaute, auf der Marschanlage, etwa 3 km von der Sülzanlage entfernt.

Die Sülzanlage

Auf der Sülzanlage gibt es im ganzen 10 Siedehäuser, von denen fünf je 4 Pfannen, eine 3, zwei je 2 und die beiden letzten je eine Pfanne haben.

In den Siedehäusern unterscheidet man die Küche oder den Feuerungsraum, den Pfannen- oder Siederaum, die Trockenanlage und das Magazin. Die Anordnung dieser Räume zueinander ist verschieden. Teils liegen sie hintereinander, teils liegen die Trockenräume über den Magazinen. Die Siedepfannen haben verschiedene Größen. Einige sind 35, andere 40, noch andere 45, zwei 70 und eine sogar 160 qm groß. Die Pfannen liegen teils paarweise, teils in einer Linie nebeneinander, teils allein in einem Siedehause.

Das Füllen der etwa 40 cm hohen Pfannen mit frischer Sole geschieht gewöhnlich um die Mitternachtsstunde. Sobald genügend Sole in eine Pfanne geleitet ist, wird diese durch eine unter ihr befindliche Planrostfeuerung erhitzt. Zur Beheizung werden englische oder westfälische Stückenkohlen verwendet. Zunächst wird die Sole auf die Siedetemperatur von 105^{0} C erhitzt, d. h. gestört, um alsdann, je nach der zu erzeugenden Körnung auf einer niedrigen Temperatur (Soggeperiode) gehalten zu werden. Die Temperaturen hierbei sind nicht immer gleich und richten sich nach dem Grade der Körnung,

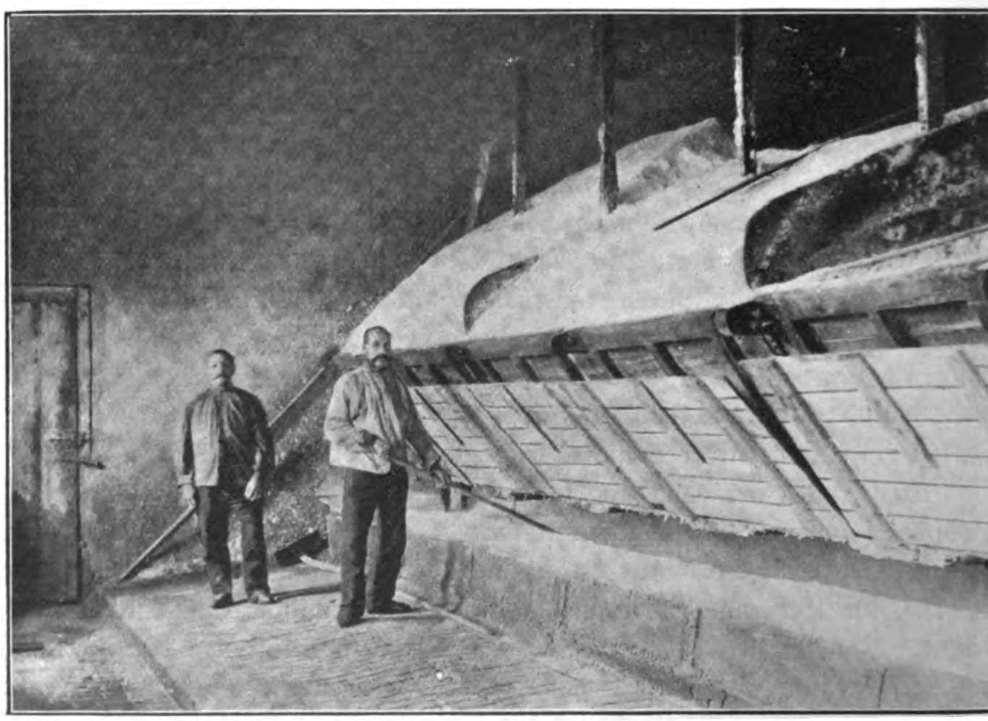
den man erzeugen will. Auf der Saline Lüneburg unterscheidet man sechs Arten von Körnungen, die die Bezeichnungen 00, 0 und 1—4 haben:

00, das feinste Tafelsalz, wird nur im Vakuumbetriebe gewonnen,
0 wird in den kleinsten Feinsalzpfannen bei 95—100° C,
1 in den mittelgroßen Pfannen bei 90—95° C,
2 bei 75—80° C,
3 bei 65—70° C und
4 bei 60° C in den großen Pfannen hergestellt.

Die gangbarste Körnung ist das Feinsalz (Nr. 1), von dem ca. 80% von der Gesamtmenge hergestellt werden.

Der Gips, den die Sole noch enthält, fällt in der Störperiode bei den hohen Wärmegraden als Pfannenstein in fester Form aus und brennt auf dem Pfannenboden an. Bei der Grobsalzerzeugung (Körnung Nr. 2—4) wird die Sole in besonderen Vorwärmern gar gestört, während bei der Feinsalzerzeugung beide Vorgänge in derselben Pfanne ausgeführt werden. Die Dauer der Feinsalzerzeugung beläuft sich auf 24 Stunden, während die Grobsalzerzeugung 2, 3 oder 4 Tage in Anspruch nimmt. Deshalb nennt man die hierbei gewonnenen Grobsalzsorten auch 2, 3 oder 4tägiges Salz.

Bei der Feinsalzerzeugung nimmt die Störperiode (105° C) etwa 6 Stunden Zeit in Anspruch, wobei bereits ein Teil des Wassers verdunstet. Bei dem sich hierbei anschließenden Soggeprozeß fällt das Salz unter weiteren Verdunstung des Wassers in immer größeren Mengen aus und wird von den Siedern mit langen Krücken an die Längsseiten der Pfannen, den Seitenbord,



Siedepfanne.

herangeholt. Über den Pfannen ist ein Brütenmantel angebracht, der den Zweck hat, das durch die Verdunstung in Brütenform verwandelte Wasser mit Hilfe eines aufgesetzten Schlotes ins Freie zu leiten. Die Brütenmäntel sind gewöhnlich auf jeder Seite in drei Kästen eingeteilt, in die das herangekrückte Salz aufgeschlagen wird, damit die darin enthaltene Sole abtropft. In diesen Kästen lagert das Salz drei Tage, um alsdann in kleineren und größeren Wagen zur Trocknung gebracht zu werden.

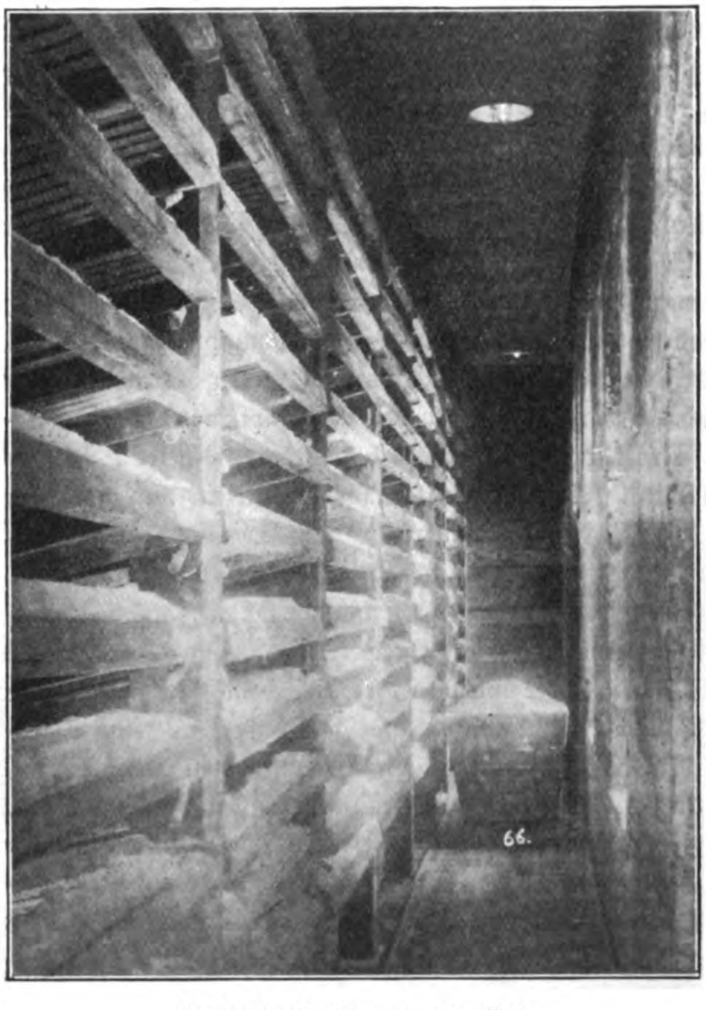
Sämtliche Pfannen, mit Ausnahme der Kesselpfanne im Siedehaus IX, sind Planpfannen mit Unterfeuerung, d. h. die Heizgase bestreichen die untere glatte Seite des Pfannenbodens direkt, indem die Heizgase mit Hilfe von Feuerzügen unter dem Pfannenboden hin- und hergeführt werden. Die 8 × 20 m große Kesselpfanne enthält an dem vorderen Ende einen Unterkessel eingelagert, durch den zwei Flammrohre gelegt sind. Die aus den Flammrohren kommenden Gase bestreichen dann gleichzeitig den Boden der Planpfanne. Diese Einrichtung hat den Zweck, daß ein Teil des Gipses sich in dem Unterkessel abscheidet und dadurch das Salz nicht verunreinigt.

Das zweite auf der Saline Lüneburg angewandte Verfahren ist der Grainerbetrieb, wie er sich auf den meisten amerikanischen Salinen befindet. Unter Grainer versteht man eine hölzerne, eiserne oder Betonpfanne, in der sich eiserne Röhren befinden, durch die Frisch- oder Abdampf geleitet wird. Der Frischdampf wird in zwei mit 8 Atmosphären arbeitenden Kornwallkesseln von je 100 qm Heizfläche erzeugt, während der Abdampf von der zur Erzeugung der elektrischen Kraft dienenden Betriebsmaschine, die 125 Pferdestärken besitzt, abgegeben wird. Auf der Sülzanlage ist zurzeit nur noch ein hölzerner Grainer von 24 × 4 m vorhanden, der mit Hand betrieben wird und den von der Vakuumanlage nicht gebrauchten Abdampf aufnimmt.

Die dritte Art der Soleverdampfung ist, wie schon erwähnt, das Vakuumverfahren, das den Salinen Lüneburg und Schweizerhalle durch eine Reihe von Patenten geschützt ist. Die Sole wird hierbei auf chemischem Wege von Gips gereinigt und dann in die Vakuumapparate geleitet. Dies sind zylindrische Behälter, die aus drei Teilen bestehen: nämlich dem oberen oder Brüten-, dem mittleren oder Heizkörper- und dem unteren oder Salzablagerungsraum. Im letzteren befindet sich ein Filter. Den Namen Vakuum hat dieses System deshalb erhalten, weil in den Apparaten mit Vakuum, d. h. Luftleere gearbeitet wird, die dadurch erzeugt wird, daß der Brüden des letzteren Apparates durch einen Kondensator mittelst Einspritzung von kaltem Wasser niedergeschlagen wird. Je nach der Stärke des Vakuums siedet die Sole bei 60, 75 und 90° in den einzelnen Apparaten. Es ist dies ungefähr dasselbe, als wenn man auf einem sehr hohen Berge, z. B. dem Mont Blanc, Wasser kocht, das wegen der dünneren Luft schon bei 80—90° siedet. Wenn ein Vakuumsystem mit 2 Apparaten arbeitet, so nennt man es eine Doubleanlage, mit 3 Apparaten eine Tripleanlage und mit 4 Anlagen eine Quadroupleanlage. Auf der Saline Lüneburg sind 4 Apparate vorhanden, mit denen bald in 2 Doupleanlagen, bald im Quadroupleeffekt gearbeitet wird. Der

Kohlenverbrauch wird wesentlich vermindert und stellt sich z. B. beim Tripleeffekt infolge der dreifachen Ausnutzung des Dampfes nur etwa auf die Hälfte gegenüber dem gewöhnlichen Pfannenbetriebe. Der erste Apparat wird mit Maschinenabdampf, der zweite mit dem Brüden des ersten und der dritte mit dem Brüden des zweiten gespeist. Das in die Filter gefallene Salz wird nach dessen Abschließung durch ein Ventil aus diesen genommen und in Wagen zur Trocknung gebracht.

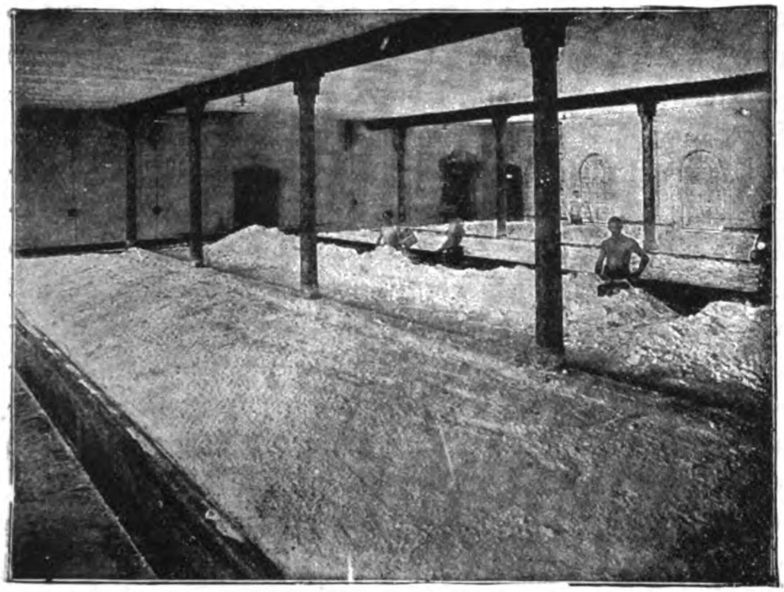
Zu jeder Siedeanlage gehört, wie schon erwähnt, auch eine Trockenanlage. Unter diesen unterscheidet man drei Arten, die Horden- und Plandarrentrocknung für die gewöhnlichen Siedepfannen und die Trocknung in Trommeln für die Kesselpfannen- und Vakuumanlage.



Hordentrockenkammer für Salz.

Bei der Hordentrocknung lagert das Salz auf Holzgerüsten, sogenannten Horden, d. h. hölzernen Lattenkästen, die an den Gerüsten in schräger Richtung nach unten angebracht sind. Das Trocknen geschieht hierbei durch die im Raume befindliche Luft, die durch Abgasrohre auf 40—55° erhitzt wird. Das Salz lagert auf den Horden ca. fünf Tage. Die Hordentrocknung wird hauptsächlich für Feinsalz angewandt, da sich dieses bei der Feuchtigkeit zusammenballt, während das Grobsalz dies nicht tut.

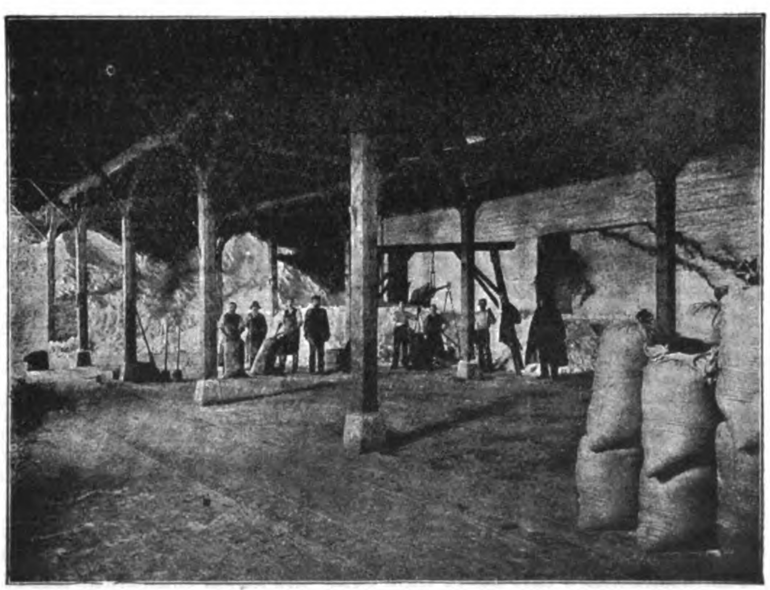
Für das Trocknen des Grobsalzes wird die andere Art, die Plandarrentrocknung, vorzugsweise angewandt. Diese Vorrichtung besteht aus gußeisernen Platten, auf denen das Salz in Höhe von 10—15 cm lagert, und unter denen die Feuerzüge hin- und hergeführt werden, wodurch das Salz auf 50—80° C erhitzt wird.



Trockenraum.

Die dritte Trocknung kann nur für ganz feine Salze, wie Vakuum- und Kesselpfannensalze benutzt werden, weil eine Reibung der Kristalle stattfindet. Hierbei wird das Salz zunächst in Zentrifugen, die ca. 1200 Umdrehungen in der Minute machen, von etwa 10 auf 4 % Feuchtigkeitsgehalt vorgetrocknet. Sodann wird es in Trockentrommeln gebracht, die aus etwa 10 m langen, schräg liegenden Zylindern bestehen. In diese wird die durch einen besonderen Lufterhitzer auf 120° erwärmte Luft dem herabrieselnden Salz entgegenführt, wobei es auf ca. 0,5 % Feuchtigkeitsgehalt fertig getrocknet wird.

Das Vakuum- und Kesselpfannensalz, sowie die besseren Molkereisalze werden, bevor sie in das Magazin gelangen, über Schüttelsiebe geführt, um die vorhandenen Knötchen oder Verunreinigungen abzuscheiden. In den Magazinen, die als Vorratsräume für die verschiedenen Salzsorten dienen, wird das Salz entweder in Säcke oder in Tonnen verpackt. Die Säcke, die 50, 62½, 75 oder 100 kg fassen, werden aus Juteleinen auf der Saline selbst mit elektrisch angetriebenen Nähmaschinen genäht. Als Fässer werden Bauch- und Zylinderfässer von 100 und 150 kg Inhalt verwandt. Beide Arten werden auf der Saline selbst hergestellt. Die



Packraum.

Herstellung der letzteren geschieht in der Weise, daß zwischen einem Eisenzylinder und den untergelegten Faßbändern doppelte Buchenbrettchen geschoben und durch Nägel miteinander verbunden werden. Die Leistung beträgt für 2 Arbeiter etwa sechs Fässer die Stunde.

Das Salz darf nur unter Aufsicht der Steuerbehörde verpackt und verladen werden. Zu diesem Zwecke sind auf der Sülzanlage ständig 1 Zollbeamter und 6 Zollaufseher anwesend. Die Steuer kostet für 1 kg Koch- und Speisesalz 12 Pfg., während das Vieh- oder Gewerbesalz, nachdem es mit Eisenoxyd, Wermuth oder Petroleum denaturiert ist, steuerfrei ist. Die versteuerten Säcke oder Fässer werden mit Plomben versehen. — Für den Inlandsabsatz von ca. 1700 Doppelwaggons — das Auslandssalz ist steuerfrei — werden jährlich rund 2 Millionen Mark Salzsteuer an das Reich abgeliefert.

Da das Kochsalz mit 16 Pfg. für 1 kg an die Großhändler geliefert und im Kleinhandel mit 20 Pfg. verkauft wird, so verdienen die Großhändler und Kleinhändler je 2 Pfg. am Kilogramm, während der Saline nur 3—4 Pfg. verbleiben. Auf beiden Anlagen werden etwa 33 000 t also 3300 Doppelwaggons Kochsalz hergestellt und versandt, wovon etwa die Hälfte in Deutschland bleibt, während der Rest nach Dänemark, Skandinavien, Finnland, Rußland und verschiedenen außereuropäischen Ländern exportiert wird. Der Versand von den beiden Anlagen geschieht entweder durch Anschlußbahn in Eisenbahnwagen oder auf der Ilmenau durch Kähne.

Die Marschanlage

Die Marschanlage, die zwecks allmählicher Verlegung der zwischen Stadt und Kurpark befindlichen Sülzanlage nach dem Industrieviertel der Stadt im Jahre 1910 in Angriff genommen ist, erzeugt zurzeit etwa den vierten Teil, d. h. rund 9000 t. Sie besteht aus der Kesselpfannen- und Graineranlage.

Die Kesselpfannenanlage umfaßt eine große und zwei kleine Pfannen von 160 bezw. 80 qm Oberfläche von ähnlicher Konstruktion wie die oben beschriebene. Sämtliche Pfannen arbeiten mit einer der Saline patentierten Austragevorrichtung. Die Förderung des Salzes nach den Zentrifugen, durch die es auf 4% vorgetrocknet wird, geschieht mit Hilfe von Vakuum, während das zentrifugierte Salz nach der Plandarre zur Trocknung mittels eines schrägen Transportbandes gebracht wird. Die Magazine liegen unter der Trockenpfanne, und die Verladerampe befindet sich in gleicher Höhe mit den Böden der Eisenbahnwagen. Neben dem gleichlaufend den Magazinen liegenden Anschlußgeleis erstreckt sich der Hafen, der jedoch erst später, wenn ein größerer Teil der alten Saline nach der Marschanlage verlegt sein wird, an die Ilmenau angeschlossen werden soll.

Die Graineranlage besteht aus drei Dampfpfannen von je 32 m Länge und 4 m Breite mit selbsttätiger Austragevorrichtung, von denen zwei aus Eisenbeton und eine in Eisen ausgeführt sind. Die Vortrocknung des Salzes in Zentrifugen und der Transport des Salzes zur Fertigtrocknung geschieht in ähnlicher Weise wie bei der Kesselpfannenanlage, während die Fertigtrocknung mit Hilfe von Luft, die durch Abdampf vorgewärmt wird, in einer Trockenkammer erfolgt, in der sich je fünf Bänder ohne Ende in drei Systemen

bewegen. Diese Trockenanlage erhält ebenso wie die Hordentrocknung die feinen Salzkristalle in vorzüglicher Weise und arbeitet außerdem vollkommen automatisch. Der Vorzug der Marschanlage gegenüber der Sülzanlage beruht in Arbeits- und Kohlenersparnis. Während auf der Sülzanlage zur Herstellung von 10 Tonnen Salz 10—12 Mann erforderlich sind, genügen hier 3, d. h. etwa der 3. bis 4. Teil.

Die Saline Lüneburg gehört heute mit einer Erzeugung von 3300 Doppelwaggons zu den größten Salinen Deutschlands und ist durch die Güte ihrer Meiereisalze in der ganzen Welt bekannt. Auch im Mittelalter hatte sie infolge ihres guten Salzes schon eine sehr umfangreiche Ergiebigkeit und war viele Jahrhunderte lang das größte großgewerbliche Werk in Norddeutschland. Die Stadt ist von jeher eng mit der Saline verwachsen gewesen und hat auch heute noch wichtige Einnahmen aus ihr, nicht allein aufgrund ihrer Beteiligung, die ca. 1/5 beträgt, sondern auch wegen nicht unbeträchtlicher Steuern und Sonderabgaben, die ihr die Saline zu zahlen hat.

Mit der Saline sind eine chemische Fabrik und ein Solbad verbunden.

Die mit der Saline verbundene chemische Fabrik

Auf der chemischen Fabrik der Sülzanlage werden Kristallsoda und Kristallglaubersalz sowie verschiedene Carbonate, insbesondere Calcium carbonicum und Magnesia carbonica hergestellt. Ferner wird Düngekalk und Ätzkalk fabriziert, für die der Rohkalk in zwei am Schildstein und am Rotenfelde gelegenen Kalkbrüchen gewonnen wird.

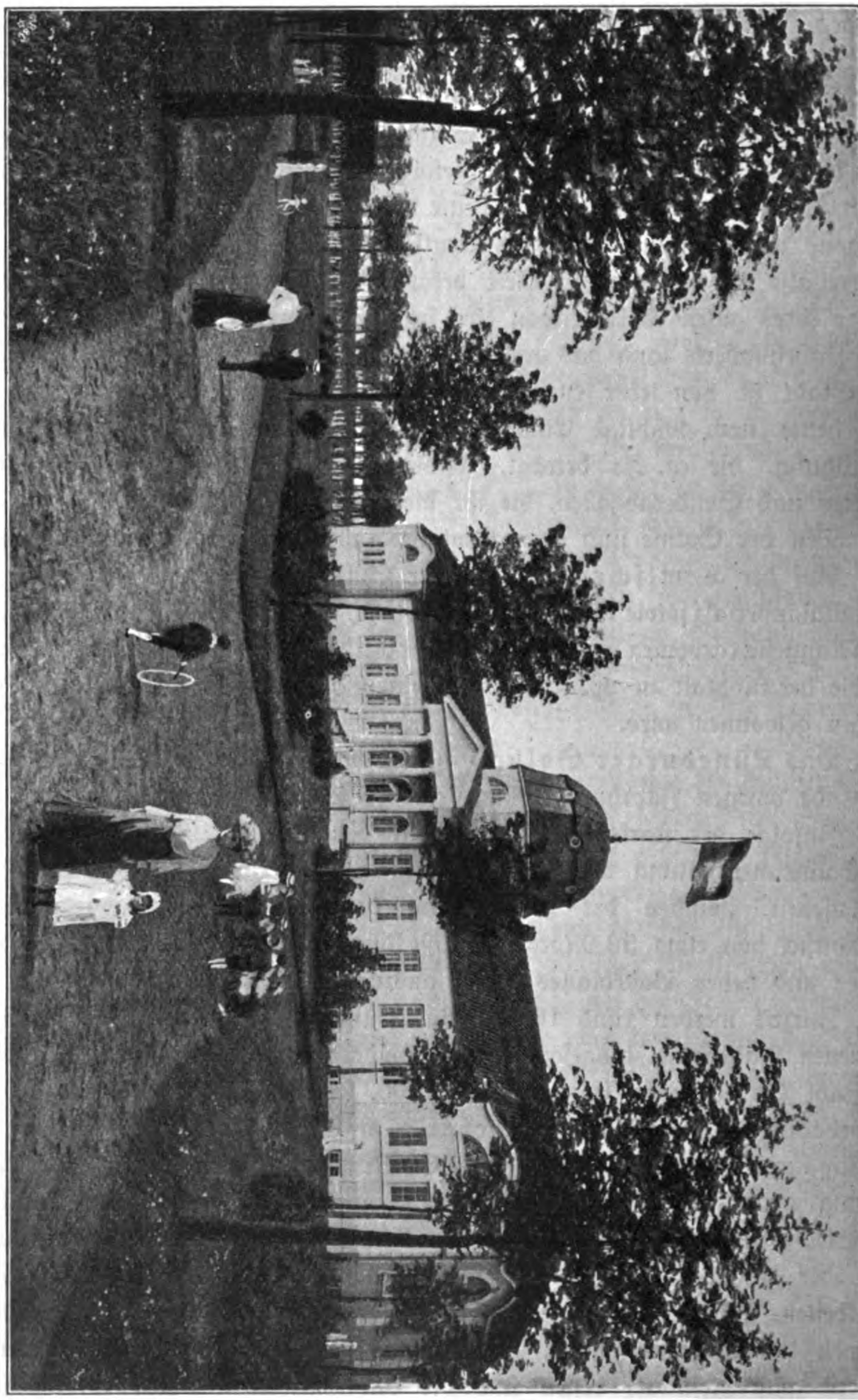
Das Lüneburger Solbad

Das Lüneburger Solbad besteht zwar schon seit 1825, hatte aber bis Ende vorigen Jahrhunderts nur eine örtliche Bedeutung.

Infolge der starken Entwicklung in den Jahren 1900—1905 hat sich die Salinenverwaltung veranlaßt gesehen, es auf einem ihr von der Stadt überlassenen, zwischen der Saline und den Bockelsberganlagen gelegenen Grundstück von etwa 50 Morgen Größe durch Anlage eines Kurparks, Kurhauses und neuen Badehauses weiter auszubauen.

Zurzeit werden rund 10000 Bäder im alten und etwa 8000 Bäder im neuen Badehause, insgesamt 18000 Bäder (gegen 1897: 4000) abgegeben; die Zahl der Kurgäste beträgt etwa 1500. Neben Solbädern werden auch Moorbäder — die eisenreiche Moorerde wird bei Lüneburg gewonnen —, Kohlensäurebäder, Inhalationen und Soletrinkkuren verabreicht. Zur Unterstützung der Inhalationskur findet sich im Kurpark neben der Trinkhalle ein Sole-Gradierwerk. Die wichtigsten Krankheiten, die durch die Lüneburger Solbäder geheilt oder gebessert werden, sind: Skrophulose, Rhachitis, Frauenkrankheiten, Erkrankung der Zirkulationsapparate der Luftwege, die verschiedenen Formen des Rheumatismus, während mit den Lüneburger Moorbädern besonders gute Resultate erzielt sind bei den verschiedenen auf rheumatischer, rhachitischer oder anämischer Basis entstandenen Neuralgien und speziell bei Ischias, bei verschiedenen Lähmungen, Rheumatismus und Gicht, traumatischen Exsudaten bei Zerrungen, Phlebitis und periphlebitischen Exsudaten, Tumoren der Leber 2c.

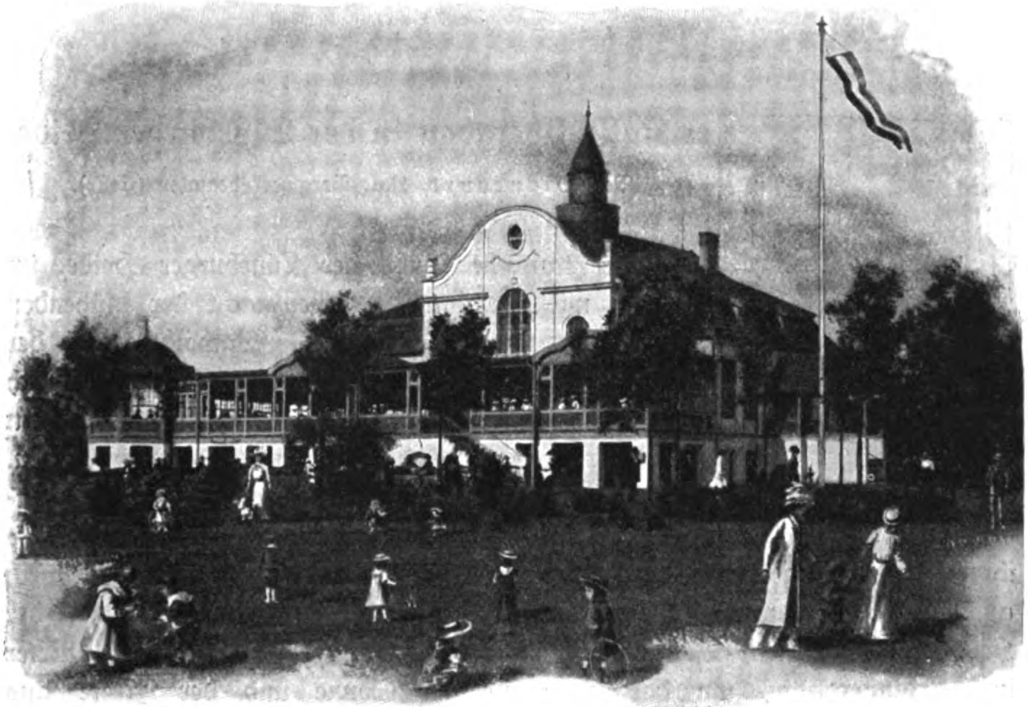
Insbesondere sind auch recht erfreuliche Ergebnisse mit Lüneburger Kohlensäurebädern bei Herzmuskelschwäche und mit den Inhalationen bei Erkrankung der oberen und mittleren Luftwege ärztlicherseits festgestellt. Ein



Neues Badehaus zu Lüneburg.

besonderer Vorteil der Lüneburger Badeeinrichtungen ist, daß die Sole nicht nur in der sonst üblichen Stärke von 2—4 % verwendet wird, sondern daß auch Solbäder mit 6—10 % und mehr, mit denen man neuerdings auch an anderen Stellen gute Erfolge erzielt hat, abgegeben werden können.

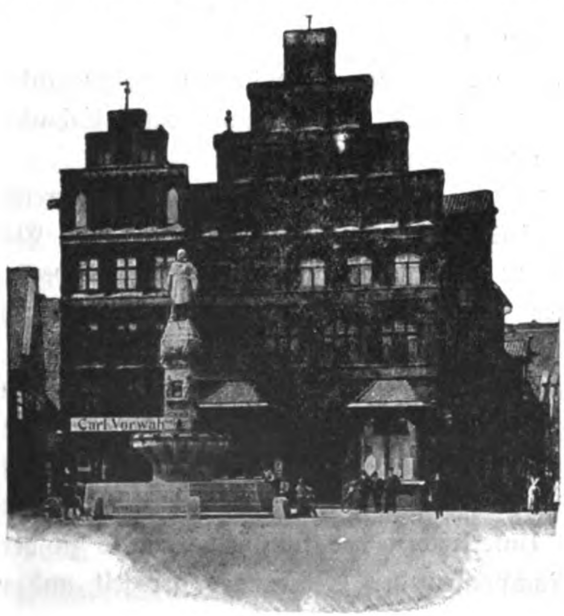
So hat denn die seit mehr als tausend Jahren bekannte unentwegt sprudelnde Lüneburger Solquelle nicht allein der Stadt Lüneburg und den



Kurhaus.

sonst hieran Beteiligten im Laufe der Jahrhunderte nicht unerhebliche Einnahmen und andere Vorteile gebracht, sondern sie ist auch der Allgemeinheit durch die kräftigen und heilsamen Solbadekuren ꝛc. von großem Heil und Nutzen gewesen. Möge sich der Wolffsche Ausspruch und Wunsch im „Sülfmeister" auch in den weiteren Jahrhunderten bewahrheiten und erfüllen:

„Heil alleweg Lüneburger Salz!
Gott hat's gegeben, Gott erhalt's!"





Der Kalisalzbergbau in der Lüneburger Heide.

Von Diancourt, Kgl. Bergwerksbeamten (Celle).

Die trauliche Ruhe der Lüneburger Heide, im Verein mit der satten Farbenpracht der blühenden Heide, dem dunklen Grün des Wacholders und der Föhren, wird jetzt an zahlreichen Orten jäh gestört durch das Aufragen schlanker Bohrtürme, durch das Poltern der Bohrapparate und das Zischen der Dampfmaschinen. Es ist die Bergwerksindustrie, die mit ihren rauchenden Schloten im Laufe der letzten Jahre ihren Einzug gehalten hat und ihrer gewinnbringenden Beschäftigung nachgeht. Rücksichtslos werden durch ausgedehnte Bergwerksanlagen große Fetzen aus dem bunten Teppich der Heide herausgerissen, Bohrlöcher und Schächte dringen viele hundert Meter ins Erdinnere ein, um das Erzeugnis der Sonne und der Meere aus urvorweltlicher Zeit zu erschließen und wieder ans Tageslicht zu bringen. Der wichtigste Zweig des Bergbaus in der Lüneburger Heide hat die Gewinnung der Kalisalze zum Zweck.

Das Abteufen des Schachtes

Der Kalibergbau bewegt sich nur auf den bei den gebirgsbildenden Vorgängen früherer Erdperioden hochgepreßten oder stehengebliebenen Salzschollen — Salzhorsten. Beim heutigen Stand der Technik ist es noch nicht möglich, zu jenen großen Teufen von Tausenden von Metern hinabzudringen, in denen die Senkschollen liegen. (Über die Geologie des Kalisalzes siehe I 11 ff.)

Die Tiefenlage der bis jetzt bekannten und im Abbau stehenden Kalilager schwankt zwischen 300 und 1000 m.

Bei den eigenartigen Gebirgsverhältnissen Norddeutschlands, vornehmlich der Lüneburger Heide, ist das Niederbringen eines Schachtes außerordentlich schwierig und kostspielig.

Den Anfang des Abteufens durch die wasserreichen Diluvialsande bildet in der Regel das sogenannte Senkverfahren. Ein eiserner Schneidschuh von etwa 8 m Durchmesser und mehreren hundert Zentnern Gewicht wird innerhalb des Schachtturmes auf den lockeren Sandboden aufgelegt. Auf der oberen wagerechten Fläche des keilförmigen Ringes wird eine etwa 1 m starke Ringmauer aufgeführt. Die Sande der durch diesen Ring umspannten Scheibe werden unter Belassung der Grundwasser durch den „Greifer" herausgewonnen, wobei der Senkschuh mit aufstehender Mauer allmählich absinkt. Dem Absinken entsprechend, wird die Mauer zu Tage aufgebaut. Um das Untertreiben des flüssigen Sandes zu verhindern, muß die Senkung durch Nachpressen der Senkmauer geregelt und unterstützt werden.

Einen bestimmten Druck aber können wir nur dann ausüben, wenn uns das erforderliche absolute Gewicht zur Verfügung steht, oder aber, es muß uns ein Widerlager gegeben sein, an dem wir unsere Kraft betätigen können, um diese als Druckäußerung auf die gewünschte Stelle zu übertragen. Da die zum Absenken erforderliche Druckkraft vielfach mehrere Millionen Kilogramm beträgt, ist die unmittelbare Belastung wegen der ungeheuren Massenbewältigung ohne weiteres ausgeschlossen. Es werden deshalb hydraulische Druckpressen angesetzt, die an tief in die Erde eingelegten Trägern verankert sind. Die Ankerträger werden mit schweren Sandmassen belastet und dienen als Gegengewicht zur Ausübung des abwärts gerichteten Druckes durch die hydraulischen Druckpressen. Bei einigermaßen fester Erde werden die Anker fest verkeilt, bei den hiesigen lockeren Sanden aber sind zweckmäßig Verspreizungen gegen die Turmschwellen anzubringen, damit die ganze Last des gewaltigen Schachtturmes mit in Anrechnung kommt.

Mit Erreichung einer Teufe von 20 bis 25 m ist in der Regel die Senkmauer vom seitlichen Gebirgsdruck derart umklammert, daß sie unbeweglich festsitzt und trotz der starken Pressung, die mitunter Turm und Sandmassen in die Schwebe hebt, nicht mehr tiefer zu bringen ist.

Man ist nun gezwungen, zur Einführung eines zweiten eisernen „Tubbingzylinders" überzugehen. Der erste mit Schneidschuh versehene Ring dieses Zylinders wird, nachdem der Schacht wieder völlig mit Sand verfüllt ist, auf dieser Unterlage festgelegt und bei Aufsetzen neuer Tubbingsringe, unter Ausbaggern der eingefüllten Stoffe, bis zur Sohle abgelassen. Es erfolgt nun die weitere Herausgewinnung der anstehenden Gebirgsmassen unter scharfem Nachpressen der Eisenwand, wozu die Senkmauer von den Druckpressen unterfaßt wird und so als Widerlager dient. Die Pressen, welche eine Druckkraft bis zu 4 Millionen Kilogramm besitzen, bringen bei voller Beanspruchung wohl mit Leichtigkeit die vom Gebirgsdruck umspannte Senkmauer in die Schwebe, können aber trotzdem nicht immer das Sanduntertreiben auf der Schachtsohle verhüten, obschon auch die den Schacht ausfüllende Wassersäule durch ihr Eigengewicht dem Sandbeitreiben entgegensteht.

Mit dem Festwerden des zweiten geht man zur Einführung des dritten, vierten Zylinders über, bis das feste Gebirge erreicht ist. Natürlich bedeutet jeder Zylinder eine entsprechende Verengung des Schachtquerschnittes.

Das anziehendere, wohl am häufigsten angewandte Abteufverfahren besitzen wir im sog. Gefrierverfahren, bei dem die zu durchteufenden Wassersande in eine feste gefrorene Masse umgewandelt werden.

Auf einer etwa 1 m außerhalb der beabsichtigten Schachtscheibe gezogenen Kreislinie wird eine größere Anzahl — etwa 30 bis 40 — Bohrlöcher bis ins feste, wasserfreie Gebirge abgestoßen, so daß der spätere Schachtkörper von den Bohrröhren palisadenartig umspannt ist. In diesen Bohrlöchern läßt man eine auf tiefe Kältegrade abgekühlte Flüssigkeit zirkulieren, derart daß dieser Kälteträger durch ein Abfallrohr zur Bohrlochssohle hinuntergedrückt wird, um, in dem Kreisring zwischen Bohrwandung und Abfallrohr hoch-

steigend, die Kälte an das umgebende Gebirge abzugeben, wobei dies auf einen weiten Umkreis zu einer festen Masse erstarrt. Die Kälteerzeugung erfolgt durch Kohlensäure-Eismaschinen. Die Übertragung der Kälte ans Gebirge bewirkt der als frostfrei bekannte gewöhnliche Alkohol, der, in dauerndem Kreislauf zwischen Eismaschine und Erdinnern, die Kälte hier empfängt und dort wieder abgibt. Die durch die Kälteeinwirkung entstehenden Gefrierzylinder der einzelnen Bohrlöcher bilden dann in ihrem Zusammenhang den riesigen Frostkörper, vom festen wasserfreien Gebirge aufwärts bis zu Tage, dessen verbleibende Ringwand bei der späteren Herausgewinnung des Schachtkernes uns gegen die umgebenden flüssigen Sandmassen schützt, ähnlich einem riesigen Kamin, der ins Erdinnere eingefügt, von Wasser umflutet oder von flüssigen Massen umlagert ist. Da der Schacht eine wasserdichte Eisenwandung erhält, wird später durch Abstellung der Kältezufuhr die Frostringmauer wieder zum Auftauen gebracht.

Sowohl beim Senk- als auch beim Gefrierverfahren jedoch bedeuten die in den Gipsschichten über den Salzlagern anstehenden oder umlaufenden Salzwasser eine ernste Gefahr, die schon manches Unternehmen, gerade in unserer engeren Heimat, zum Erliegen gebracht oder doch schwer geschädigt hat.

Beim Aufschluß von unterirdischen Wassern haben wir in der Regel den hydrastatischen Druck vom Aufschlußpunkt bis zur Höhe des allgemeinen Grundwasserspiegels in Anrechnung zu bringen; denn ebenso wie die atmosphärische Luft keinen luftleeren Raum duldet, sind auch die unterirdischen Wasser bestrebt, jeden Hohlraum hier auszufüllen. Bei jeder unterirdischen Gleichgewichtsstörung wird mithin das Gebirgswasser mit voller Kraft die Wiederherstellung des Gleichgewichtes anstreben.

Beim Senkverfahren tritt allerdings beim Aufschluß der Salzwasser keine Gleichgewichtsstörung in Erscheinung, weil die im Schacht anstehende Wassersäule den Gegendruck ausübt; doch stehen wir hier vor dem Übel, daß der Gips sich wegen seiner Härte nicht mehr mit dem Greifer herausgewinnen läßt, vielweniger noch das weitere Abpressen des Senkzylinders zuläßt. Ebensowenig aber ist auch die Herausförderung der Schachtwasser durchführbar, da nach dem angedeuteten Naturgesetz beim Absenken des Wasserspiegels die tieferen Wasser stetig nachtreiben, so daß wir an einem unerschöpflichen Brunnen stehen, auf dessen Sohle wir nicht gelangen können.

Bei dem Gefrierverfahren andrerseits zeigen die Salzwasser die unangenehme Eigenschaft, daß sie nur sehr schwer zum Erstarren gebracht werden können und nicht wie die Süßwasser zu einer glasharten Masse, sondern höchstens zu einem schneeartigen Gefüge zusammenfrieren. Mit dem Fortschreiten der Abteufarbeiten aber wird mehr und mehr das Gleichgewicht gegen die im seitlichen Gebirge anstehenden Wassermassen gestört, so daß die die Klüfte des Gipslagers ausfüllende lockere Eismasse einen immer schärfer werdenden Druck erleidet. Mit der Heraussprengung der letzten Deckgebirge über der Frostmasse ist somit der kritische Moment eingetreten, wo die Wider-

stände vielfach versagen und der Schacht, ähnlich einem ins Wasser eingetauchten Gefäß, dem der Boden eingeschlagen wird, zum Ersaufen kommt. Glücklicherweise sind die Schachthauer zur Zeit des Wasserdurchbruches nicht auf der Schachtsohle, da die Wasserauslösung in der Regel bei Sprengarbeit erfolgt.

Bei beiden Verfahrweisen ist man bisher gezwungen gewesen, die ersoffenen Schächte mit gewaltigem Meißel weiter abzubohren. Dieser gewiß große Gedanke der Erfinder Kind-Choudron setzt uns instand, auch dort, wo alle anderen technischen Mittel versagen, das Unternehmen zum glücklichen Ende zu führen. Bei diesem Verfahren wird ein 5 bis 6 m breiter Bohrmeißel in den wassergefüllten Schacht eingelassen. Die zerstampften Gebirgsmassen werden durch einen mit Bodenklappe versehenen großen Kübel herausgefördert. Dem Fortschreiten des Meißels folgend, erhält die gelockerte Schachtwandung vorläufigen und später endgültigen Eisenausbau. Bei einem nur wenige hundert Meter tiefen Schacht aber sind die Gewichtsmassen des einzuführenden Eisenausbaues so gewaltig, daß kein Schachtturm hergestellt werden kann, der dies Gewicht aufnehmen könnte. Und doch müssen die Eisenmassen als geschlossenes Ganzes abgelassen werden. Der Gedanke an die Zuhilfenahme der tragenden Kraft des im Schacht anstehenden Wassers mußte ganz von selbst auftauchen und führte dazu, daß der abzulassende Eisenzylinder durch Einsetzen eines wasserdichten Bodens in ein Gefäß umgewandelt wurde. Auf dem Wasser schwimmend, können wir jetzt die ungeheueren Gewichtsmassen spielend bewältigen. Die 100 bis 200 mm dicken Eisenringe werden zu Tage aufeinandergeschraubt und abgelassen, bis der unterste mit Boden versehene Ring die Schachtsohle erreicht hat. Da das eingetauchte Gefäß nicht genügend Eigengewicht besitzt, um das zu berechnende Wasserquantum zu verdrängen, muß die Absenkung durch Wassereinfüllung unterstützt und geregelt werden. Auf der Schachtsohle wird eine miteingeführte Mooswulst durch den ungeheueren Druck der Eisenmasse so fest gegen die Gebirgswandung gepreßt, daß alle Gebirgswasser hierdurch abgesperrt werden. Anscheinend ist uns hiermit die Möglichkeit gegeben, den nunmehrigen Schacht leerzusümpfen, um nach Entfernung des Eisenbodens im Gebirge weiterzuarbeiten. Eine unliebsame Überraschung aber würde uns hierbei nicht erspart bleiben. Mit der Sümpfung der Wasser nämlich treten die schon erwähnten Gleichgewichtsstörungen in Erscheinung; die im Ringraum zwischen Eisenzylinder und Gebirgswand sitzenden Wassermassen würden bei Entleerung des Schachtes ohne weiteres den ganzen Schachtausbau mit Boden, unter Zerreißung der Mooswulst, nach oben treiben und zwar auf etwa zwei Drittel seiner Gesamthöhe, da der Eisenbehälter nur etwa ein Drittel des Gewichtes der verdrängten Wassermenge besitzt. Ein z. B. 600 m hoher Eisenkamin würde sozusagen über Nacht auf rund 400 m Höhe aus der Erde herausgewachsen sein und unsere Mitmenschen in helles Erstaunen setzen ob der Schnelligkeit, mit der wir unsere Bauwerke in der Lüneburger Heide ausführen. Der als

Riesenhaube mit hochgenommene Schachtturm trägt zur Erhöhung des Seltsamen bei.

Jener Gefahr wird dadurch begegnet, daß der bezeichnete Ringraum mit Zement vergossen wird, nach dessen Bindung der Schachtausbau fest mit dem Gebirge verwachsen ist. Erst jetzt ist uns die Möglichkeit gegeben, die Schachtwasser herauszufördern. Nach Abschrauben des Boden stehen wir nunmehr auf der Schachtsohle, auf der keine Wasser mehr aufsitzen. Vorbedingung ist selbstverständlich, daß die weiter zu durchteufenden Gebirgsmassen völlig frei von Wasser sind und keine Gebirgsschnitte besitzen, die zu den oberen wasserführenden Schichten hinaufführen. In der hiesigen festen Salzmasse sind im allgemeinen die Bedingungen gegeben, daß anstandslos mit Schlägel und Eisen weiter abgeteuft werden kann.

Die gesammelten Erfahrungen sind jetzt so reichhaltig, daß wir heute unter den schwierigsten Umständen abteufen können. Gerade die so harmlos aussehenden Sande der Lüneburger Heide aber waren der teure Lehrmeister, der hohe Anforderungen an die Erfindungsgabe und den Scharfsinn unserer Techniker stellte und heute noch an den Geldbeutel der Unternehmer stellt.

Die eigentlichen **Kalilager** besitzen eine mittlere Mächtigkeit von etwa 20 m. Der Fallwinkel ist meist steil und geht vielfach bis zur Senkrechten oder zur Überkippung, bei der das Hangende zum Liegenden wird.

Der Abbau der Kalilager

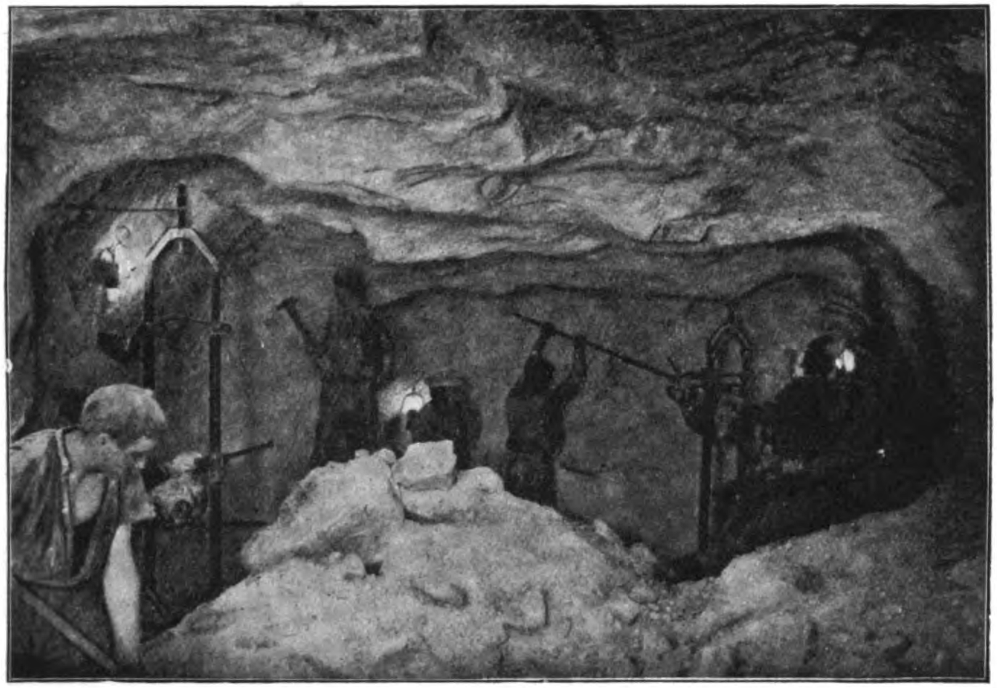
Der **Abbau** erfolgt bei flacher Lagerung in einer Breite von etwa 15 bis 20 m und einer Höhe, die durch die Mächtigkeit des Lagers bestimmt wird. Umgekehrt ist bei steiler und senkrechter Lagerung die Abbaubreite durch die Lagermächtigkeit festgelegt, während die Abbauhöhe beliebig gewählt werden kann. Die Länge der Abbaue wird bei allen Einfallwinkeln gleichmäßig auf rund 100 m festgesetzt.

Die nebeneinanderstehenden Abbaubetriebe bei wagerechter Lagerung finden den besten Vergleich in den Brückenbogen einer großen Flußbrücke, deren Breite den Abbaulängen entspricht, in diesem Falle also 100 m betragen würde. Die zwischen den einzelnen Gewölben verbleibenden Pfeiler dienen zur Unterstützung des Hangenden, da auch der feste Salzkörper nicht auf unbegrenzte Entfernungen in die Schwebe gebracht werden darf. Nach Herausgewinnung der Stoffe in der beabsichtigten Feldesbreite wird in der Längsrichtung zum Abbau einer zweiten, dritten Reihe vorgegangen, bis die Feldesgrenze erreicht ist. Da bei diesem Abbauverfahren keine Wiederzufüllung der entstandenen Hohlräume erforderlich ist, sind die Gewinnungskosten verhältnismäßig gering. Dagegen aber ist der durch die verbleibenden Stützpfeiler bedingte Abbauverlust sehr groß und beträgt vielfach 40 bis 60 %. Eine gewiß nicht zu unterschätzende Schädigung unseres Volksvermögens.

Bei steiler Lagerung erhält der zwischen den steilen Wandungen des Nebengesteines umgehende Abbau ein ähnliches Aussehen, wie der wagerechte Bau, jedoch mit dem Unterschied, daß die Strecken bei flacher Lagerung auf einer wagerechten Ebene nebeneinanderliegen, während sie hier auf einer Seigerebene übereinanderstehen. Wie leicht erklärlich, kann deshalb hier nicht wie

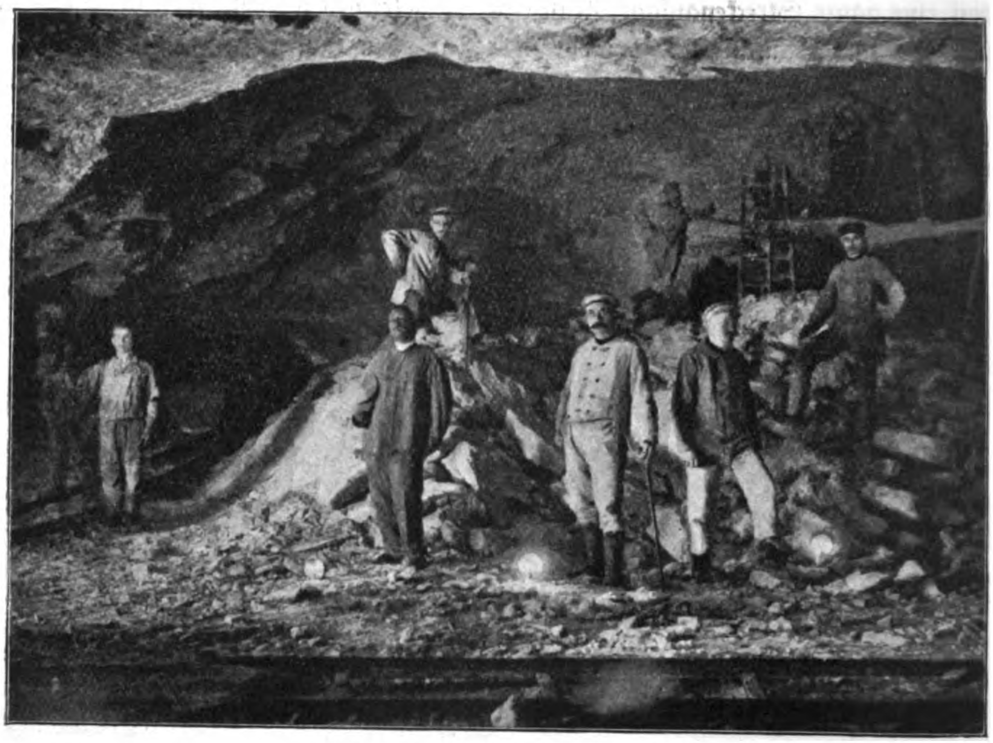
dort eine ganze Streckenanlage gleichzeitig vorgetrieben werden, weil die Strecken sich, von unten anfangend, übereinander aufbauen müssen.

Der Abbau des Lagers in den gegebenen Grenzen der Einzelbetriebe gestaltet sich folgendermaßen: Eine der Mächtigkeit des Lagers entsprechend breite Strecke von z. B. 20 m wird auf etwa 4 m Höhe herausgeschossen und auf die beabsichtigte Länge von rund 100 m vorgetrieben, so daß nach

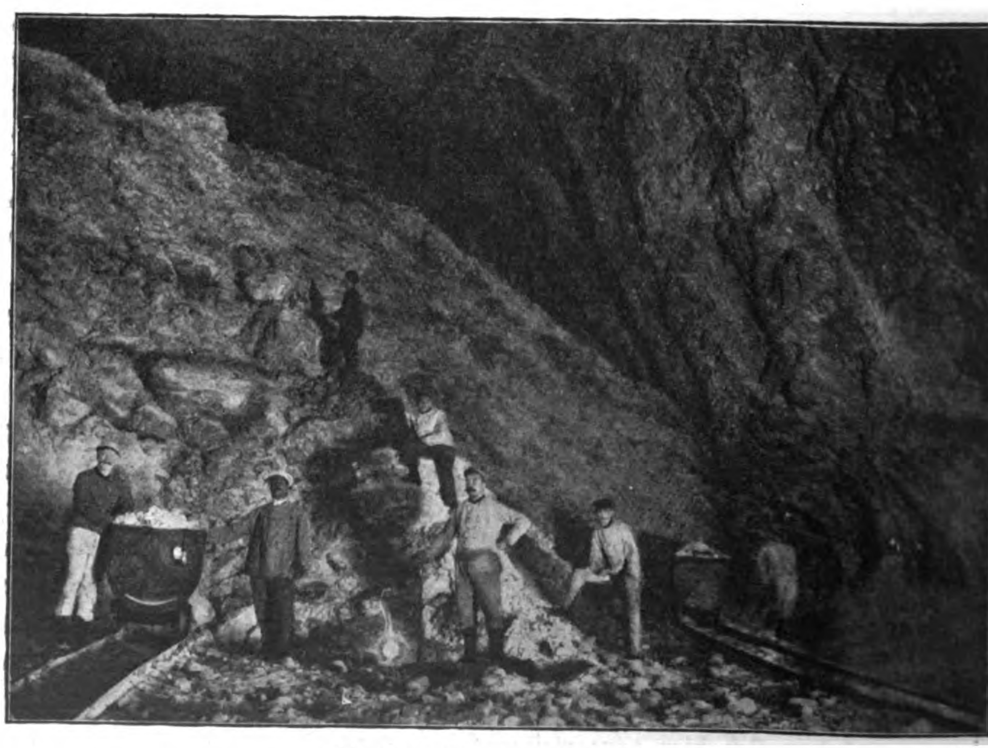


Ausschießen der 20 Meter breiten Strecke.

Herausfördern der Massen eine Fläche von 100 : 20 m auf 4 m Höhe offen steht. Am Ansatzpunkt des ersten Lageraufschlusses, also dort, wo die Vorrichtungsstrecke in das Lager einmündet, wird jetzt ein Aufbruch von etwa 3 m in das Hangende des Salzkörpers hochgeschossen. Von diesem Punkt aus wird durch Sprengschüsse eine 3 m dicke Salzscheibe über der ganzen freigelegten Fläche heruntergedrückt. Da die zertrümmerte Salzmasse nach dem sog. Schüttungsverhältnis den ungefähren doppelten Raum des festen Körpers einnimmt, erhält das Haufwerk eine Höhe von rund 6 m. Zwischen dem geebneten Trümmerwerk und der neuen Salzdecke bleibt dem Bergmann somit eine Höhe von 1 m Bewegungsfreiheit. Später wird auch dieses Haufwerk herausgefördert. Durch einen um weitere 5 m hochgebrachten Aufbruch wird die Absprengung einer 5 m starken Salzscheibe eingeleitet, welche den jetzigen Leerraum auf rund 10 m Höhe ausfüllt. Der später leergeförderte Raum hat also das ansehnliche Fassungsvermögen von 100 : 20 : 12 = 24 000 cbm. Da aber Lagermächtigkeiten von 100 m, in Einzelfällen sogar 200 m vorkommen, würden sich hier ganz riesige Hohlräume herausbilden. Weil jedoch gegen die Schaffung allzugroßer freischwebender Flächen ernste Bedenken vor-



Abgeschossener zweiter Satz.

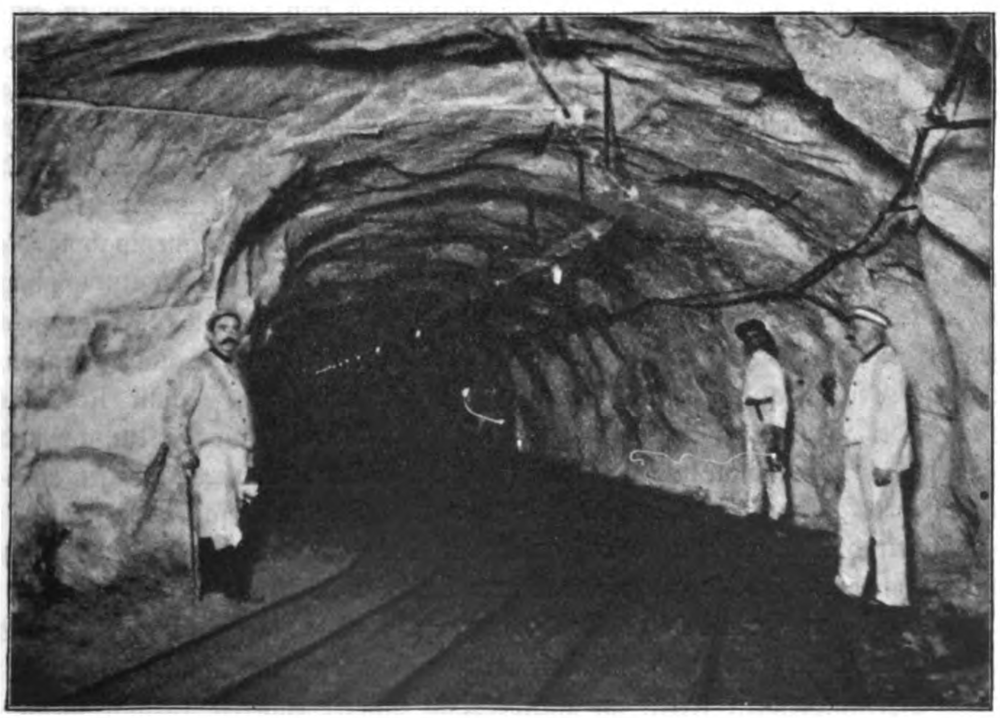


Ausgeschossener letzter Satz.

liegen, ist auch hier eine bestimmte Grenze gezogen. Es sind deshalb Bestimmungen getroffen, daß diese mächtigen Lager nicht in der Längsrichtung vorgerichtet und abgebaut werden dürfen. Es muß hier vom Hangenden nach dem Liegenden zu, in horizontal nebeneinanderliegenden Betrieben vorgegangen werden, so daß der Abbau den Charakter der erstbeschriebenen Abbaumethode bei flacher Lagerung erhält.

Da die Firstenhöhe nicht über 12 m hinausgehen darf, ist man beim weiteren Verfolg des Abbaues gezwungen, den leergeförderten Raum vorerst wieder zuzufüllen, so daß sich in 10 m höherem Niveau eine neue Sohle herausbildet.

Man denke sich jetzt eine neue Streckenanlage, 10 m höher gelegen als die bisher benutzte. Von dieser aus betrachtet, stellt der leergeförderte Firstenraum einen gewaltigen Kellerraum dar, an dessen Seitenwandung, 2 m unter der Decke, eine neue Strecke einmündet. Von dieser Stelle aus wird der ganze Raum nach Art der Aufschüttung von Bergehalden zugestürzt, nur bleiben die berechneten 2 m zwischen der neuen Sohle und der Salzdecke frei. Es sind hiermit die Bedingungen gegeben, daß nach der früher erwähnten Weise wieder hochgearbeitet werden kann. Die neu eingetriebene Strecke, von der aus die Verfüllung besorgt wurde, dient jetzt zur Abfuhr des Fördergutes, während die frühere Förderstrecke des unteren Satzes zwecklos geworden und zugeschüttet worden ist. Die neugebildeten Abbausohlen erhalten durch Blindschächte oder Bremsberge Verbindung mit der Hauptfördersohle, zum Ablassen des Fördergutes und Aufholen des Versatzgutes.



Förderstrecke im Steinsalz.

Abfälle aus der Chlorkaliumfabrik, Steinsalz vom Streckenauffahren und Asche bilden das Verfüllungsgut für die freigewordenen Räume. Auf den größeren Werken jedoch genügen diese Massen bei weitem nicht. Das weitere Versatzgut wird hier in der Art gewonnen, daß Strecken ins liegende Steinsalz getrieben und zu hohen, breiten Hallen erweitert werden. Diese ausgeschossenen Hohlräume bleiben auf ewige Zeiten bestehen, da Druck im Gebirge nicht auftritt. Einen eigenartigen Eindruck erwecken dem Besucher diese gewaltigen Gewölbegänge. Man wähnt sich in einem unterirdischen Gotteshause mit einem Gefühl, das unwillkürlich zur Andacht stimmt. Die helle, mit Scheinwerfer versehene Karbidlampe vermag nur einen kleinen Teil der fernen Salzwand zu beleuchten, deren glitzernde Kristalle das Lampenlicht in allen Farbentönen zurückstrahlen, sonst alles dunkel. Aus allen Richtungen her vernehmen wir im Gebirge das schabende und kratzende Geräusch der Bohrmaschinen und das Klopfen an der Salzwand. Es ist, als ob man sich in einem Mittelpunkt befände, nach dem alle übrigen Gänge und Strecken zustrebten, und als ob in jedem Augenblick allerseits der Durchschlag erfolgen sollte. Es beruht diese Sinnestäuschung auf der außerordentlichen Fähigkeit der Schallfortpflanzung der festen Salzmasse. So hören wir das Klopfen an der Salzwand auf einer anderen Sohle beinahe eben so genau wie das auf wenige Meter Entfernung. Das Gebirgsknacken eines Sprengschusses auf mehrere hundert Meter Abstand ist ebenso stark wie das eines Nachbarbetriebes. Die Sprengschüsse aber in diesen gewaltigen Räumen finden ein dröhnendes Echo und bewirken derartige Lufterschütterungen, daß der Besucher glaubt, der ganze Bau müsse aus seinem Grundgefüge gehoben werden, und doch stehen diese ungleich fester als die mächtigsten von Menschenhänden aufgeführten Bauwerke. Ein gewisses Gefühl der Unsicherheit beschleicht den Beschauer beim Betreten der hohen und breiten, ohne jegliche Verzimmerung stehenden Gewinnungsbetriebe und Strecken der Kalisalzlagerstätte; doch gehören Unfälle durch Stein- oder vielmehr Salzfall zu den äußersten Seltenheiten und kommen nur vor bei unachtsamer Behandlung der Sprengwirkungen.

Mit der zunehmenden Teufe beobachten wir eine stetige Wärmezunahme, die nach der geothermischen Tiefenstufe auf je 33m = 1° C. beträgt. Unter Zurechnung der Durchschnittswärme wird mithin bei etwa 3000 m der Siedepunkt des Wassers liegen. Wohl niemals wird es uns schon aus diesem einzigen Grunde gelingen, in diese Teufen abzusteigen. Beim heutigen Stande der Technik liegt die Grenze der Abbaumöglichkeit bei etwa 1500 m, wobei starke Luftzufuhr und Kühlvorrichtungen schon nachhelfen müssen. Die Wärme in unseren hiesigen Kaliwerken beträgt durchschnittlich 30°, steigt aber in Ausnahmefällen bis zu 40°; doch wirkt die völlig trockene Luft nicht in der ermüdenden Weise auf die Arbeiter wie die feuchte gasgeschwängerte Luft im Kohlenbergbau.

Gefahren

Die bösen **Feinde** des Kohlenbergmanns aber, die entzündbaren und erstickenden Gase, sind auch im Kalibetrieb nicht ganz unbekannt.

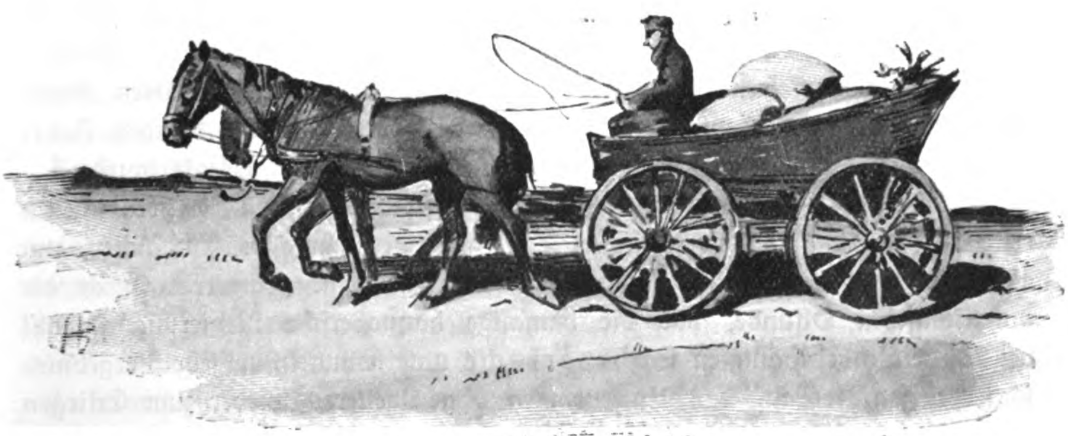
Erfreulicherweise treten im Kalibergbau unserer engeren Heimat die angeführten Gefahren nur selten in Erscheinung, da die hiesigen festen Salzkörper

nur wenige Gebirgsstörungen aufweisen und deshalb den bösen und schlechten Wettern Unterkunft in nur geringem Grade gewähren. Immerhin geht man auch hier mit aller Vorsicht, sozusagen mit vorgestreckten Fühlhörnen, in den unerschlossenen Feldern vor, daß durch ausgiebige Vorbohrungen der Nachtrieb der Strecken gesichert ist.

Eine hohe Gefahr für das Bestehen eines Kaliwerkes bedeuten die in den Deckgebirgen anstehenden Süßwasser. Sobald diese Zutritt zum Salzlager erhalten, ist das Kaliwerk in der Regel ganz oder teilweise verloren, weil die Wasserabdämmungen infolge der Löslichkeit des Salzes unmöglich sind. Mehrere Unternehmen sind daran schon zugrunde gegangen, daß sie ihre Abbaue zu nahe der gefährlichen Wassergrenze umgehen ließen. Bei den neueren Werken wird deshalb aus Sicherheitsgründen der Abbau in große Teufen verlegt.

Umfang der heimischen Kaliindustrie

Es sei noch erwähnt, daß in unserem von der Natur mit Salz so eigenartig bevorzugten Vaterlande die junge Kaliindustrie bereits zu hoher Blüte gelangt ist. Der Verkaufswert der jährlich in Deutschland gewonnenen Kalisalze beträgt rund 200 Millionen. Hieran beteiligt sich der Regierungsbezirk Lüneburg mit 14 Schächten, die bereits in Förderung stehen, und weiteren 6 Schächten, die ihrer Vollendung nahe sind, mit etwa 20% des Gesamtwertes. Etwa ein Drittel aller Kalisalze wird im eigenen Lande verbraucht, ein weiteres Drittel wird nach Amerika abgesetzt, während der Rest sich auf die übrigen Länder verteilt.





Die bergmännische Gewinnung des Erdöls.

Von Diancourt, Kgl. Bergwerksbeamten (Celle).

Das Ölvorkommen bei Wietze und bei Hänigsen in der Lüneburger Heide war schon vor mehreren Jahrhunderten bekannt. Die damaligen Bewohner des jetzt so bekannten Heidedörfchens Wietze stießen beim Ausheben von Gräben auf ölhaltige Sande. Mit Erreichung des Grundwasserspiegels wurde beobachtet, daß dauernd Öltropfen aus den tieferen Sanden hochstiegen und auf der Oberfläche schwammen. Obschon nach dem Volksglauben die aufsteigenden Fettaugen eigens vom Teufel hochgesandt wurden, um der Menschheit zu zeigen, daß Höllenheizstoffe noch in Hülle und Fülle vorhanden seien, war der Sinn der Heidebewohner doch praktisch genug, um das „Satanspech" als Wagenschmiere zu verwerten. Der Vorgang des Ölauftriebs ist noch heute zu beobachten. Das Öl wurde zeitweise abgeschöpft. Auch bei Hänigsen wurde bis in die neueste Zeit auf dem Teerkuhlenberge das Erdöl durch Schöpfen im Handbetrieb gewonnen.

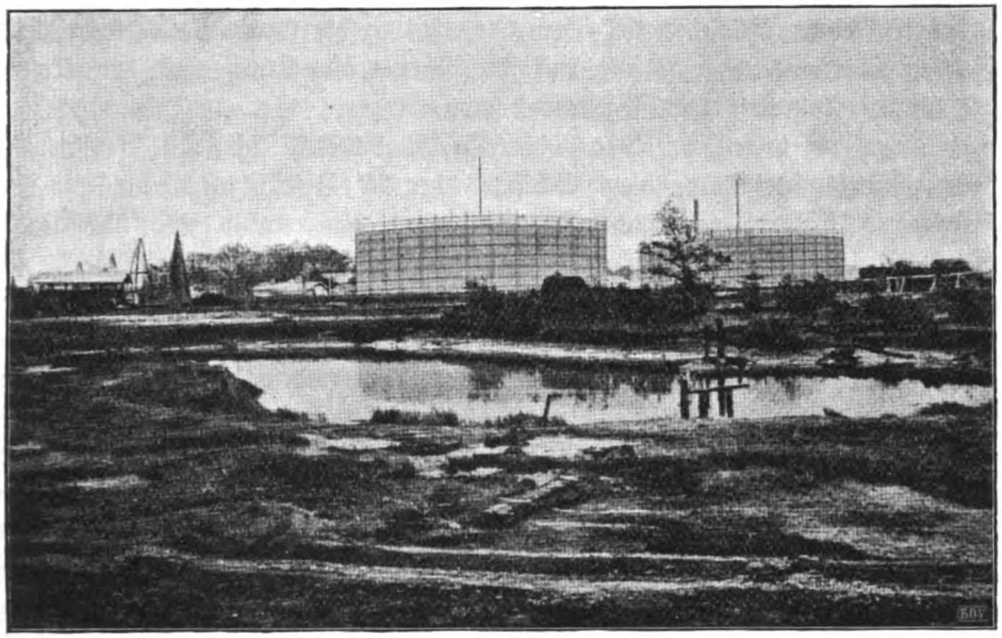
Geschichte des Wietzer Ölbezirks

Offenbar haben wir es hier mit dem Ausgehenden einer Sprungkluft zu tun, in der die Absperrung der auftreibenben Ölmassen nicht vollständig war. Eine ungeheure Menge Öl mag wohl auf diese Weise ungenützt verloren gegangen sein; denn weit verbreitet finden wir in Wassertümpeln und Brunnen den bekannten schillernden Ölschimmer, aber nur an wenigen Stellen sind die Öle gewinnbar.

Dem Ölvorkommen in der Lüneburger Heide wurde in früheren Zeiten noch keine weitere Bedeutung beigelegt, bis in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Aufmerksamkeit auf die Wietzer „Teerkuhlen" gelenkt wurde.

Damals, als unsere jetzt so mächtig aufstrebende Industrie noch in den ersten Anfängen stand, bedurfte es eines kräftigen Anstoßes von außen, um ein großgewerbliches Unternehmen ins Leben zu rufen. Angeregt durch die amerikanischen Ölfunde, hat die damalige hannoversche Regierung sowohl bei Wietze als bei Hänigsen Bohrversuche unternommen, die jedoch ergebnislos verliefen, worauf das Unternehmen ohne weiteres wieder zum Erliegen kam. Als Ansatzpunkte hatte man die erwähnten Teerkuhlen gewählt.

Nach dem erwähnten Mißerfolge schlummerte die Angelegenheit auf die Dauer von vollen zwei Jahrzehnten wieder ein, bis zu Anfang der 80er Jahre eine holländische Gesellschaft die Sache wieder aufgriff. Nach mehrfach ergebnislos verlaufenen Bohrungen wurde man in Wietze im Jahre 1885 zum ersten Mal ölfindig und zwar — so sonderbar es auch klingen mag — zu derselben Stunde, als von der Gesellschaft die Einstellung der Bohrversuche beschlossen



Sog. Teerkuhle im Dorfe Wietze, aus der seit alters das aus der Tiefe aufsteigende Erdöl von der Wasseroberfläche abgeschöpft wurde.

worden war. Trotz des guten Fundes zeigte sich das deutsche Unternehmertum immer noch sehr zurückhaltend, offenbar aus dem Grunde, weil kurz zuvor in anderen Versuchsbezirken durch verunglückte Gewinnberechnungen und hauptsächlich durch unsauberes Gebahren gewissenloser Industrieritter sehr viel Geld verloren gegangen war. Erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, nachdem auf entlegenen Feldern sehr bedeutende Ölfunde gemacht worden waren, wuchs das Zutrauen.

Leider aber setzte auch gleich die Unternehmungslust mit so gewaltiger Wucht ein, daß sie, weit über gesunde Verhältnisse hinauswachsend, recht bedauerliche Zustände zeitigte. Das Gründungsfieber, diese fast regelmäßige Begleiterscheinung beim Auftauchen einer neuen Industrie, hatte zur Folge, daß vielfach unsinnig hohe Angebote in Form von Pacht und Förderabgaben an die Grundeigentümer gerichtet wurden, wobei schlaue Unternehmer als Zwischenhändler ganz erhebliche Gewinne einheimsten. So kam es, daß manches Unternehmen schon bei seiner Gründung den Stempel des Mißerfolges auf der Stirn trug.

Als erfreuliche Tatsache ist demgegenüber zu verzeichnen, daß durch Zusammenschluß vieler früheren Einzelwerke, Einspringen des Großkapitals, Ausschaltung des Zwischenhandels, Ausarbeitung günstigerer Vertragsbedingungen usw. ein neuer Geist ins Leben getreten ist, der in kurzer Frist die früheren Mißstände wegfegte. Eine gesunde und lebenskräftige Industrie ist aufgeblüht, wenn auch leider auf dem Boden verkrachter Gesellschaften.

Auch in betriebstechnischer Hinsicht sind durch Einführung von neuzeitlichen Einrichtungen große Fortschritte zu verzeichnen. Vor allem ist

es die elektrische Betriebskraft, deren Anlieferung die Stadt Celle zu mäßigen Preisen übernommen hat, die auf die Weiterentwicklung und den Ertrag der jungen Industrie recht segensreich einwirkt.

Was im besondern Wietze betrifft, so bildeten sich mit Beginn des neuen Jahrhunderts mit einem Schlage über 20 Gesellschaften, die hier ihre Betriebe eröffneten; es wuchs die Förderung ganz rapid und überflügelte die Leistungen in den übrigen deutschen Erdölgebieten beträchtlich. Die Jahresleistung, die gegen Ende des vorigen Jahrhunderts nur wenige hundert Tonnen betragen hatte, stieg im Jahre 1904 auf 65 000 Tonnen. Mit dem Jahre 1905 setzte eine vorübergehende Abwärtsbewegung ein, da infolge eines neuen Mutungsgesetzes fast alle Bohrtürme wegkamen. Die Streckung der Kohlenfelder in Rheinland und Westfalen war ungleich wichtiger und verlangte dort eine ausgedehnte Bohrtätigkeit. Mit Erledigung dieser Angelegenheit zeigte das Jahr 1907 eine Aufwärtsbewegung bis auf 85 000 Tonnen. Seit dem Jahre 1908 ist bei gleichmäßiger Bohrtätigkeit auch die Förderung ziemlich gleichmäßig und beträgt rund 130 000 Tonnen jährlich. Der Verkaufswert der Jahresproduktion an Rohöl in Wietze ist auf rund 10 000 000 Mark zu veranschlagen, doch erhöht sich diese Summe durch die Raffinierung und Destillation auf das Dreifache. (Siehe „Großgewerbe".)

Bohrverfahren

Der Aufschluß der Öllager*) erfolgt im allgemeinen durch Bohrungen. Wohl hat man schon in einigen Ölbezirken Schächte abgeteuft, doch ist die Erbohrung wesentlich einfacher, billiger und gefahrloser, sodaß diese Art des Aufschlusses die Norm bildet.

Ohne auf die eigentliche Bohrtechnik näher einzugehen, soll hier nur der Augenblick des Ölaufschlusses — der sozusagen kritisch ist — genauer behandelt werden.

Die Art und Weise des Ölaustreibens aus den Gebirgsporen nach dem eingebrachten Bohrloch ist abhängig von der Höhe der Gasspannung, dem Flüssigkeitsgrad der Ölmasse und der Durchlässigkeit des durchdrungenen Gebirges. An jedem Punkt der Durchdringungsfläche herrscht eine bestimmte Gasspannung, die dem in der Sprungkluft herrschenden Gasdruck, abzüglich der zu überwindenden Reibungswiderstände des Ölvortreibens, entspricht. Es wird also in nächster Nähe der Sprungkluft eine starke Spannung vorherrschen, während an der äußersten Grenze der durchdrungenen Fläche die treibende Kraft durch die Reibungswiderstände aufgehoben ist. Daraus folgt, daß die Ergiebigkeit der Bohrlöcher, bei sonst gleichen Verhältnissen, in der Kluftnähe am größten sein muß. Die außerordentliche Verschiedenheit des Gebirgsverhaltens aber, die Verwerfungen und Störungen in den Öllagern und den Nebengesteinen bereiten uns vielfache Enttäuschungen und Überraschungen, sodaß die gezogenen Folgerungen sich sehr oft als Trugschlüsse erwiesen haben.

Die bis jetzt bekannten Öllager der Lüneburger Heide besitzen eine Teufe von 150 bis 350 Metern.

*) Über die Geologie des Erdöls s. S. 96, 97.

Mit dem Eintreiben des Bohrmeißels ins Ölgebirge tritt mitunter die eigenartige Erscheinung auf, daß durch die ausgelöste Gasspannung die Spülwassersäule aus dem Bohrloch herausgetrieben wird und das nachdringende Öl frei zu Tage ausfließt. In den Ölbezirken Galiziens und Rumäniens erfolgen z. B. bei 600 bis 1400 m Teufe des öfteren ganz gewaltige Ausbrüche, wobei nebst der Spülwassersäule auch das ganze Bohrgestänge mit Meißel zum Bohrloch herausgeschleudert wird. Durch heftige Gasausbrüche, die mitunter einen mehrere hundert Meter hohen Ölspringbrunnen erzeugen, werden in Einzelfällen sogar die Eisenwände der Bohrlöcher zerrissen und zertrümmert. Im hiesigen Bezirk sind derartige gasreiche Öle noch nicht erbohrt worden.

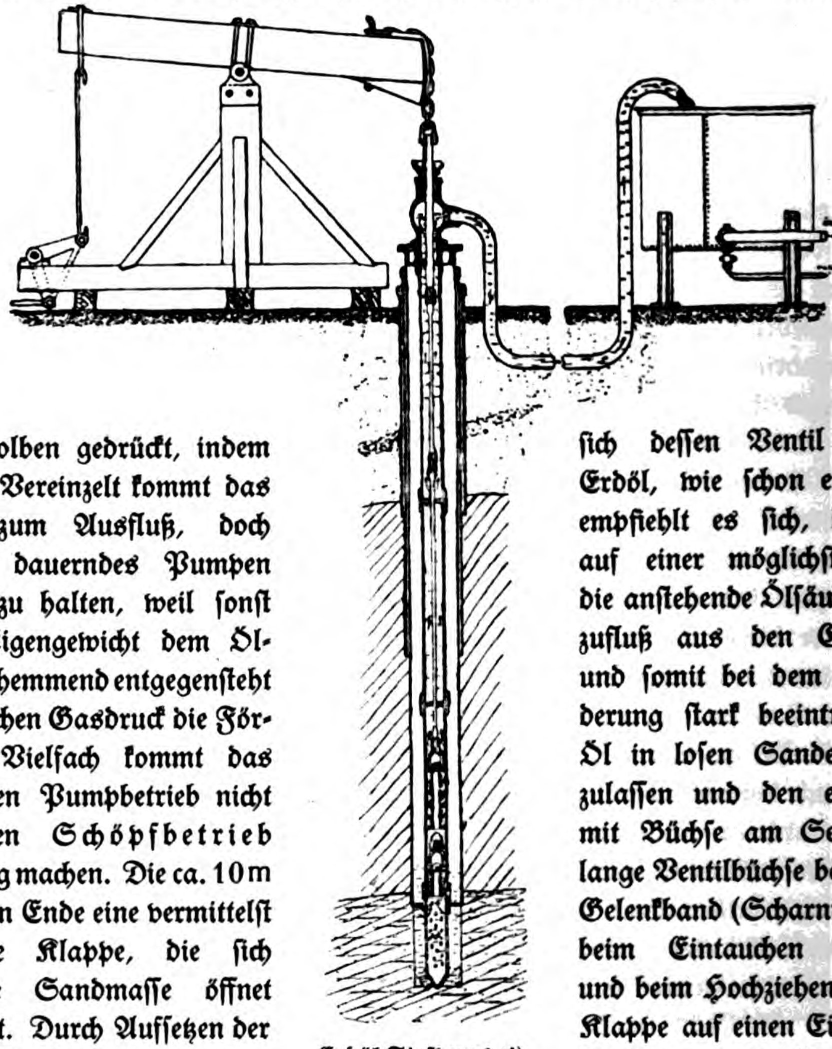
Im allgemeinen ist hier der Ölgasdruck schwächer als der auflastende Spülwasserdruck. Deshalb liegt stets die Gefahr vor, daß Wasser ins Ölgebirge eindringt, das Öl auf einen mehr oder weniger großen Umkreis zurückdrängt und die Lagerstätte „verwässert". Das Anbohren der Öllagerstätte gibt sich meist durch größeren Spülwasserverlust in der Bohrung zu erkennen. Vielfach ist der Wasserverlust aber so gering, daß das Bohrloch dauernd gefüllt bleibt und nur ein Bruchteil der Pumpenleistung verloren geht. Bei Unachtsamkeit führt hier die Einwirkung des Wasserdruckes zum unerkannten Durchbohren der Lagerstätte, da die Ölmassen dauernd zurückgehalten werden und später hinter die Futterrohre kommen. Nur durch genaue Beobachtung des Spülwasserumlaufs und öfteres Entleeren des Bohrloches zur Aufhebung des dem Gasdruck entgegenstehenden Wasserdruckes kann der Bohrmeister sich gegen die Gefahr des „Überbohrens" sichern.

Auch können andere, bereits in Tätigkeit stehende Bohrlöcher der Nachbarbetriebe durch die angeführten Wasserverluste geschädigt werden, dadurch, daß die Wassermassen sich einen Weg durch das durchlässige Gebirge der gemeinsamen Lagerstätte bahnen und alle in der Verwässerungszone stehenden Bohrlöcher nach Art der Verbundröhren erfüllen. Naturgemäß können derartige Schäden durch Herausfördern der Spülwasser wieder gehoben werden.

Ungleich schädigender wirken die durch technische Fehler freiwerdenden Gebirgswasser, welche hinter der „Rohrtour", also zwischen Gebirgs- und Eisenwand abtreiben können. Bei einem ellipsenförmig gebohrten Loch mit kreisrunder Verrohrung z. B. werden die erschlossenen Gebirgswasser in den entstehenden sichelförmigen Kanälen abtreiben und mit dem ganzen hydrostatischen Druck der Grundwassersäule auf der Lagerstätte aufstehen. Die von diesem Wasserdruck beherrschte Kreisfläche des Öllagers wird beim Niederbringen neuer Bohrlöcher nur Gebirgswasser liefern, da die erschlossene Quelle nicht versiegt. Ein von solchem Mißgeschick betroffenes Feld in Wietze erhielt, da in ihm alle Hoffnungen auf Öl zu Grabe sanken, den bezeichnenden Namen „Friedhof."

Die Ölgewinnung erfolgt im allgemeinen durch Pumpbetrieb. Förderung
Der Gang der durch Maschine angetriebenen Schwengelpumpe ist genau der unserer gewöhnlichen Brunnenpumpen, nur denke man sich — da die Ölpumpe

auf der Bohrlochssohle aufsteht — eine im Steigrohr bis zu Tag anstehende Flüssigkeitssäule, die beim Kolbenhochgang um die Hubhöhe gehoben wird und dementsprechend zum Ausfluß über Tage gelangt. Beim Niedergang wird die während des Hochganges in den Zylinder eingesaugte Ölmenge über den Kolben gedrückt, indem sich dessen Ventil öffnet.



Erdöl-Tiefpumpe*).

Vereinzelt kommt das Erdöl, wie schon erwähnt, frei zum Ausfluß, doch empfiehlt es sich, das Öl durch dauerndes Pumpen auf einer möglichst tiefen Lage zu halten, weil sonst die anstehende Ölsäule durch ihr Eigengewicht dem Ölzufluß aus den Gebirgsporen hemmend entgegensteht und somit bei dem hiesigen schwachen Gasdruck die Förderung stark beeinträchtigt.

Vielfach kommt das Öl in losen Sanden vor, die den Pumpbetrieb nicht zulassen und den erheblich teureren Schöpfbetrieb mit Büchse am Seil notwendig machen. Die ca. 10 m lange Ventilbüchse besitzt am unteren Ende eine vermittelst Gelenkband (Scharnier) eingesetzte Klappe, die sich beim Eintauchen in die breiige Sandmasse öffnet und beim Hochziehen wieder schließt. Durch Aufsetzen der Klappe auf einen Eisendorn über Tage gelangt das Fördergut in die Ölbehälter.

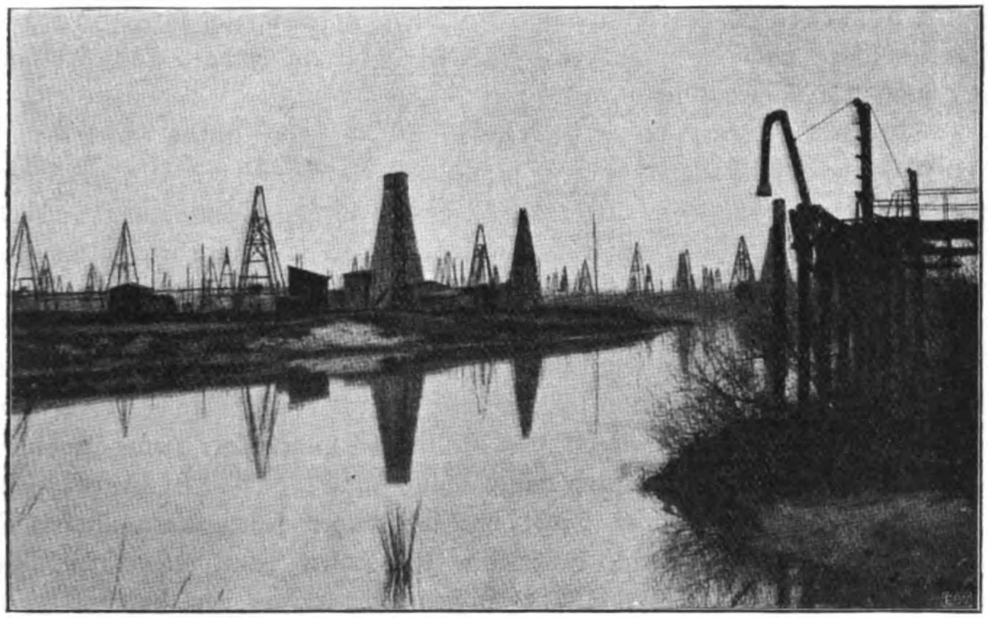
Das eigenartige Verhalten des Sandes beim Aufschluß verdient besondere Erwähnung. In der Regel treiben die breiartigen, unter hohem Gas- und Gebirgsdruck stehenden Sandmassen im Bohrloch hoch, so daß der Bohrmeißel sozusagen von seiner Arbeit zurückgetrieben wird und ausgeholt werden muß. Es kann dann nur noch mit der Ventilbüchse gearbeitet werden, wobei der auftreibende Sand, bald steifer, bald flüssiger, ausgebaggert und zu großen Haufen aufgeschüttet wird. Während die Sande sich hier in ihren natürlichen Böschungswinkel einlagern, fließt das Öl vor und wird in besonderen Erdgruben abgefangen.

Während die Gasausströmung aus Bohrlöchern der Ölsandsteine ziemlich gleichmäßig bleibt, ist sie in Bohrlöchern der Ölsande häufigen Stockungen

*) Mit Genehm. des Herrn Ing. Weickert, Direktors der Deutschen Mineralöl-Industrie.

unterworfen, wobei sie, auf längere Zeit zurückgehalten, des öfteren plötzlich durchbricht und den gefährlichen Charakter von Gasausbrüchen annimmt.

Bei der weiteren Herausgewinnung der Ölsande aus dem etwa 10 bis 20 m mächtigen Lager bildet sich ein immer größer werdender trichter-



Bohr- und Förderbetrieb an der Aller (Deutsche Mineralöl-Industrie A. G.)

förmiger Hohlraum heraus, der vielfach solche Größe annimmt, daß bei Seilbrüchen die abstürzenden, 10 m langen Ventilbüchsen samt Seil völlig im Leerraum verschwinden. Ein derartiger Fall, der vielleicht manches ungläubige Kopfschütteln verursacht, liegt in Wietze vor, indem vier Ventilbüchsen mit etwa 800 m Drahtseil, nebst einer Reihe anderer Gegenstände in einem Bohrloch verschwunden sind, ohne die weitere Förderung auch nur im geringsten zu beeinträchtigen.

Im allgemeinen wird mit der Zeit das Öl der Sandlager ebenfalls pumpfähig, da die Sande immer mehr zurückbleiben und das reine Öl nach der Bohrlochsmitte vorfließen lassen.

Die durchschnittliche Lebensdauer eines Bohrloches beträgt etwa vier Jahre. Als Höchstleistung einer Bohrung in Wietze ist die in einem Falle erzielte Tagesförderung von 140 cbm anzusehen. Die Durchschnittsleistung jedoch wird $1^1/_2$ bis 2 cbm nicht übersteigen.

Mit der Erschöpfung der Lagerstätte im Saugkreis des Bohrloches — 15 bis 20 m im Halbmesser — geht man in der Regel zum Tieferschlagen über. Diese Versuchsarbeiten werden zwar nicht immer, aber doch sehr oft von Erfolg gekrönt, indem in Wietze stellenweise bei einem Tiefenabstand von etwa 100 m ein zweites Lager mit sog. leichten Ölen erschlossen wird.

Wohl mag es etwas widersinnig klingen, wenn es heißt: Oben schwere und unten leichte Öle. Doch ist die Erklärung ziemlich einfach. Die oberen

Öle hatten, da sie näher der Erdoberfläche lagerten und unter geringerer Spannung standen, größere Gelegenheit zur Entgasung als die tieferliegenden. Durch die erhöhte Entgasung sind eben die leichtesten Bestandteile verflüchtet und nur die schwereren zurückgeblieben.

Verwendung

Das zu Tage geförderte Öl wird in großen Behältern von Sand und Wasser gereinigt. Die verunreinigenden Stoffe sinken infolge ihres spezifischen Mehrgewichtes nach unten, während das Öl durch ein hochgelegenes Abflußrohr nach den Fuhrbehältern abfließt.

Riesige Ölbehälter — englisch tanks —, von denen einzelne über 10 000 cbm Fassungsraum besitzen, dienen zur Aufnahme des Öls zu Zeiten schlechter Absatzverhältnisse. Erdwälle, die die Behälter umspannen, dienen als Erdbecken zur Aufnahme des Tankinhaltes bei etwa ausbrechendem Ölbrand und dadurch zum Schutz der Umgebung.

Die Trennung der Öle in ihre einzelnen Bestandteile erfolgt durch Destillation, wobei die einzelnen Erzeugnisse in der Reihenfolge ihres Verflüchtigungsgrades bei stetig zunehmender Wärme aus der Masse ausscheiden.

Anschließend sei noch bemerkt, daß die in der Lüneburger Heide gewonnenen Erdöle bei ihrer Raffinierung hauptsächlich zu Eisenbahnschmierölen verarbeitet werden. Unser Erdöl hat sich wegen seiner Vorzüglichkeit in dieser Beziehung in unserem Vaterlande den ersten Platz erobert und die amerikanischen Öle völlig verdrängt. Hoffen wir, daß es dem unermüdlichen Fleiße unseres einheimischen Ölbergbaus gelingt, mehr und mehr auch unseren Bedarf an den übrigen Ölen im Lande zu decken und so viele Millionen, die heute noch für Erdöl ins Ausland wandern, der Heimat zu erhalten.





Gebäude der Handwerkskammer zu Harburg. Photogr. Carl Timm (Harburg).

Das heimische Handwerk.

Von Direktor Dr. W. Kley (Harburg).

Handwerk! Welch' tausendfach vielgestaltigen Bilder durchdacht formender, werkeschaffender Betätigung der menschlichen Hände, welche Summe von Geschicklichkeit und Erfahrung, von menschlich Kleinlichem und künstlerisch Erhabenem, fröhlich wärmender Poesie und harter, rauher Prosa, von engherziger Hemmung und blindem Widerstand, haderndem Stillstand und sicherem Untergang, von Überlebtem und Modernem, von steter Umbildung und unaufhaltsamer Entwicklung! — —

Frühere Verhältnisse

Gerade die alte Sülfmeisterstadt Lüneburg bietet mit ihrem ehrwürdigen Rathause und ihrem teilweise mittelalterlichen, giebel- und erkergeschmückten Straßenbilde auf Schritt und Tritt Zeugen aus der Glanzzeit straffer handwerkerlicher Zukunftsorganisation, in der das Handwerk noch seinen goldenen Boden hatte. Besonders die Schuhmacher, Schneider, Brauer, Knochenhauer oder Schlachter und die Bäcker bildeten im alten Lüneburg große und einflußreiche Gilden. Doch gab es wohl noch gegen 30 andere ehrsame und achtbare Zünfte, wie z. B. die der Maurer, Böttcher, Gerber, Riemenschneider, Wandschneider, Goldschmiede, Grapengießer, Harnischmacher, Barbiere und Schiffer.

Das Lüneburger Handwerk hat in Julius Wolf seinen begabten und begeisterten Sänger gefunden. „Der Sülfmeister" und „Renata" sind Meisterstücke feinsinniger Beobachtung und Schilderung des Lüneburger Handwerkerlebens.

Daß sich bei dem zünftlerisch organisierten Handwerk auch im Lüneburgischen frühzeitig eine Symbolik ausbildete, war fast selbstverständlich. Es ergab sich sozusagen aus der Natur der einzelnen Handwerkszweige, wenn z. B. der Müller ein Kammrad, der Bäcker eine Brezel, der Schlachter einen Ochsenkopf mit gekreuzten Beilen als Wahrzeichen führten. Die in den Text eingestreuten Zeichnungen des Herrn Kunstmalers R. Eddelbüttel-Harburg geben die Sinnbilder von 19 Handwerken wieder, die im alten Lüneburg zünftlerisch vertreten waren.

Wie überall, so gehörte auch ein großer Teil der Handwerker unseres Regierungsbezirks im Mittelalter, ja bis in unsere Zeit hinein Doppelberufen an, und eine weit größere Zahl stand nur mit dem einen Fuß im Gewerbe, mit dem andern dagegen in der Landwirtschaft. Wegen des geringen Verdienstes, den die handwerkerliche Arbeit selbst gewährte, betrieben auch nicht wenige Handwerker der größeren Orte im Lüneburgischen neben ihrer Werkstätte einen Kramladen. In diesem waren freilich nur die zünftigen Artikel zu kaufen. Diese kaufmännische Betätigung ging indes gegen den Grundsatz der Stadtwirtschaft, nur den Verkauf selbstgefertigter Waren zu erlauben und den Kleinhandel bloß dort zu gestatten, wo die örtliche Gewerbetätigkeit versagte. Wenn die Zunft der heimischen Arbeit einen möglichst weitgehenden Schutz angedeihen ließ, indem sie auf tadellose Arbeitsleistungen ihrer Mitglieder hielt, die fremde Arbeit zurückdrängte und die freie Konkurrenz unterband, so deckte sie doch nicht allen Handwerkern den Tisch. Gar viele ließ sie draußen vor der Türe stehen und mit hungrigen Blicken dem Schmause zusehen. Zahlreichen Gesellen, die heiraten und sich selbständig machen wollten, aber wegen ihrer Vermögenslosigkeit oder aus sonst einem Grunde bei ihrer Zunft kein Entgegenkommen fanden, viele Personen, die in der harten Schule und unter den strengen Regeln des Zunftwesens nicht ausgehalten hatten, proletarisierte Bauern oder sonst überschüssige, handwerksmäßig arbeitende Landbewohner blieben außerhalb der Zunft. Ein Glück noch, wenn solche „unehrliche Leute", wie man die außerhalb der Zunft Stehenden nach den verschrobenen Begriffen der mittelalterlichen Standesehre bezeichnete, von einem wohlwollenden städtischen Rate als „Freimeister", d. h. nicht zünftige Meister, zugelassen wurden. Die Freimeister durften weder Gesellen noch Lehrlinge annehmen und mußten sich zu allermeist auf einen kärglichen Arbeitsverdienst beschränken. Beispielsweise konnten Tischler aus dem Lüneburgischen als Freimeister im unfernen Harburg nur eine beschränkte Konzession als „Stuhlmacher" erhalten. Nach einem im Harburger Stadtarchive befindlichen Schneiderinnungsbriefe wurden auf dem platten Lande im Umkreise von Harburg keine andern als Bauernschneider geduldet, doch behielt sich die Regierung vor, nach Harburg einen Freimeister zu setzen. Nur wenige Handwerker konnten Freimeister werden. Viele

der unzünftigen Handwerker, die weder als Freimeister, noch als Gärtner, Bäcker, Markthelfer, Maut-, Wege- oder Meßbeamten ihr Brot verdienen konnten, suchten sich, so gut es gehen wollte, ohne zünftige Arbeitsbefugnis durchzuschlagen als Störer, Bönhasen, Pfuscher, Stümper oder Sudler.

Der Bönhase*) mußte, natürlich immer unter beständiger Unterbietung des Zunftmeisters, in steter Unruhe und Sorge arbeiten. Ertappte man ihn bei seiner Arbeit, so wurde ihm das Handwerkszeug weggenommen und er selbst mißhandelt.

Das Beschränkungsrecht wurde seitens der Zünfte in fortgesetzt sich steigerndem Maße und in engherziger, selbstsüchtiger Weise ausgenutzt. Noch 1840 verfügte der Harburger Magistrat, daß bei gesetzlicher Strafe der Nahrungsstörung alle für die städtischen bürgerpflichtigen Bewohner anzufertigenden Zimmerarbeiten nur bei den städtischen Zimmermeistern bestellt und unter ihrer Aufsicht verfertigt werden durften.

Durch ihren Zusammenschluß zu Zünften erlangten die Handwerker, wenn auch nach langwierigen Kämpfen, Teilnahme am Stadtregiment, Einwirkung auf die Stadtverfassung. Mit der Zeit übten sie, indem sie die gewerblichen Verhältnisse selbständig regelten, obrigkeitliche Funktionen aus; die Handwerker wurden somit obrigkeitliche Organe des Gewerbewesens. Als solche erließen sie bindende Rechtsvorschriften, übten sie eine Gewerbepolizei und -gerichtsbarkeit aus.

Bedeutung des Zunftwesens

Die höchste Gewalt in der Zunft hatte die Versammlung der Meister, nach dem Zeitpunkt ihrer regelmäßigen Zusammenkunft, die „Morgensprache" genannt. Der Eintritt in die Zunft als Lehrling, Geselle oder Meister war geregelt und von bestimmten Bedingungen abhängig gemacht. Von dem in die Zunft Aufzunehmenden verlangte man einen makellosen Ruf — dazu gehörte nach mittelalterlicher Anschauung auch der Nachweis der ehelichen Geburt — und in technischer Beziehung den Nachweis, daß der Bewerber sein Handwerk verstehe (Befähigungsnachweis). Ursprünglich wurde eine Lehr- und Gehilfenzeit bei einem Meister als genügender Nachweis angesehen; erst allmählich, etwa um das 15. Jahrhundert, und dann auch nicht überall, bildete sich der Brauch heraus, durch eine förmliche M e i s t e r p r ü f u n g diesen Nachweis zu verlangen.

Jede Zunft war als freie selbständige Genossenschaft für das Wohlergehen ihrer Mitglieder besorgt. Kraft der ihr übertragenen Gewerbepolizeirechte war sie aber auch auf den Schutz der Arbeit und des Verbrauchs bedacht. Vor allem richtete jede Zunft ihr Augenmerk auf die Güte der Rohstoffe, die der einzelne Meister verarbeitete. Auch konnte sie bindende Vorschriften erlassen über Art und Weise der Handwerksarbeit, über die Behandlung der Rohstoffe sowie über Form, Größe und sonstige Beschaffenheit der fertigen

*) Böhnhase: Es findet sich mit h = Böhn und ohne h = Bönhase.



Sinnbilder Lüneburgischer Handwerkerinnungen.

Waren. Alle von Einheimischen und Fremden zu Markt gebrachten Waren waren einer Schau unterworfen, bei der die zünftigen Schauer oder Schaumeister streng untersuchten, ob der zu den Waren verarbeitete Stoff gut und haltbar, die Arbeit selbst sauber und sorgfältig sei. Die Preise der Waren waren zum Teil durch Preistaxen festgesetzt. Noch 1867 bekamen die Bäcker in Harburg eine neue Brottaxe. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts scheint die Bäckerei gleichwohl noch ein einträgliches Geschäft und ein bevorzugter Beruf gewesen zu sein. 1845 hatte die Harburger Bäckerinnung einschließlich der auswärtigen Meister 64 Lehrlinge. Auf die Bäckermeister der damaligen Kleinstadt entfielen allein 17 Lehrlinge, während die heutige Mittelstadt mit ihrer zwanzigfachen Einwohnerzahl nur etwas über 40 Bäckerlehrlinge zählt. Die Zünfte hielten streng an dem Grundsatze fest, die Gesamtheit dafür sorgen zu lassen, daß jeder Meister genügende Beschäftigung und eine Bezahlung finde, die hinlängliche Befriedigung seiner Bedürfnisse gewähre. Darum war der Absatz gewerblicher Erzeugnisse den zünftigen Meistern vorbehalten. Jeder Zunftmeister sollte gleichen Anteil am Markte haben. Die Zunftverfassung verbot daher, daß ein Meister mehr Werkstätten oder Stände auf dem Markte haben sollte als der andere. Kein Meister durfte mehr als eine bestimmte Anzahl von Gesellen halten, keiner länger in die Nacht hinein arbeiten als der andere. Durch die zahlreichen und sehr verklausulierten Betriebsbeschränkungen war die Entwicklung des Großbetriebes in der Zunftzeit geradezu verhindert: Produktionsumfang und Produktionsmittel, ja sogar der Absatz waren beschränkt — der Kleinbetrieb sollte Trumpf bleiben. Nach der Zunftordnung war auch verboten, mehrere Gewerbe zugleich zu betreiben oder Kaufmann und Handwerksmeister zu sein.

Gerade die Beschränkungen der persönlichen Bewegungsfreiheit und wirtschaftlichen Machtentfaltung gaben bei dem damaligen Stande der Absatzverhältnisse sowie der technischen Entwicklungsmöglichkeiten in jener Zeit mannigfache Anregung zu besserer und mannigfaltigerer Herstellung der handwerkerlichen Artikel und zu ihrer künstlerischen Durchbildung.

Wie die Zunft in die wirtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Genossen eingriff, so suchte sie insbesondere auch auf sittlichem und moralischem Gebiete ihre Mitglieder fest im Zügel zu halten. Zu diesem Zwecke waren das Lehrlings- und Gesellenwesen streng geregelt. Die zünftlerische Regelung des Lehrlingswesens war getragen von dem Gedanken, den jüngeren Lehrling so an Ordnung und Zucht zu gewöhnen, daß er ein guter, brauchbarer, technisch und sittlich tüchtiger Meister werden konnte. Die Lehrzeit war verschieden geregelt und schwankte zwischen 2 und 6 Jahren. Nach ihrer Beendigung erfolgte die Lossprechung zum Gesellen. Die Gesellenzeit begann mit der Wanderschaft. Diese dauerte in der Regel 3—5 Jahre; für Meisterssöhne war sie kürzer bemessen. Wollte der Geselle Meister werden, und es stand sonst nichts im Wege, so mußte er eine nochmalige Probezeit, die sogenannte „Mutzeit" durchmachen, die nicht selten zwei Jahre dauerte. Auf die Erteilung des Meisterrechts wartende Gesellen nannte man die Mut-

mannen. Wurden die Papiere in Ordnung gefunden, so wurde der Mutmanne zum Meisterstück zugelassen. Bestand er dies, so erfolgte seine feierliche Aufnahme in die Zunft. Ohne Zweifel hatte das Handwerk nach den Verhältnissen der damaligen Zeit einen „goldenen Boden". In jeder Beziehung war die Zunft eine Organisation zugunsten des Mittelstandes. Der Geist der Zucht und Ordnung, der von der Zunft ausströmte, war von segensreichem Einfluß auf das gesamte Erwerbsleben jener Zeit. Die genossenschaftliche Ehre hob das Selbstbewußtsein der Zunftmitglieder. Die Idee des Zunftamts, die Erfüllung jeder Werkstatt mit der Vorstellung zünftlerischer Amts- und Berufspflichten verklärte gewissermaßen den Erwerbssinn.

Verfall der Zünfte

Der Blütezeit der Zünfte folgte leider nur zu rasch ihr Verfall. Er ist freilich in erster Linie durch äußere Verhältnisse bedingt gewesen. Durch die Entdeckung des Seeweges nach Ostindien hatte sich eine für Deutschland ungünstige Umwandlung der Welthandelsverhältnisse vollzogen. Der Verfall der Hansa im 16. Jahrhundert beraubte die norddeutschen Handwerker einer Absatzgelegenheit ihrer Erzeugnisse an die nordischen Länder und an die Schiffsbevölkerung. In den Wirren der zahlreichen Kriege, besonders des Dreißigjährigen, wurden Städte und Dörfer verwüstet, die Handwerksgesellen folgten der Kriegstrommel und entblößten die Meister der Hilfskräfte, die Sitten verrohten und entarteten. Zahlreiche Handwerksmißbräuche nisteten sich ein und kennzeichneten sichtbar den Verfall des Zunftwesens. Die sich entwickelnde Hausindustrie, das sog. Verlagssystem mit seiner kapitalistischen Betriebsform, riß einen großen Teil der handwerkerlichen Erzeugung an sich (Nagelschmiedearbeiten, Strumpfwirkerei, Nadlerei, Drechslerarbeiten, Herstellung von Knöpfen). Mit den technischen Erfindungen der beginnenden Neuzeit, der Erfindung der Dampfmaschine und der allgemeiner werdenden Verwendung der Dampfkraft bemächtigten sich die Fabriken großer Teile der Produktion und griffen mächtig in die Verhältnisse des Handwerks ein.

Verlagssystem und Fabriksystem wurden durch die volkswirtschaftlichen Anschauungen jener Zeit außerordentlich begünstigt. Im ersten Abschnitt dieser Entwicklung, unter dem sog. Merkantil- (d. i. Handels-)system wurde der Staat eine Art Treibhaus zur Heranzüchtung städtischer Industrien. Unter dieser fast zwei Jahrhunderte herrschenden Wirtschaftspolitik des Merkantilsystems blühten Verlag, Fabrik und Handel mächtig auf, das Handwerk tra völlig in den Hintergrund. Im 17. Jahrhundert wies insbesondere der Engländer Adam Smith nach, daß das Merkantilsystem in seinen Grundideen falsch sei, und bahnte so dem System der „natürlichen Freiheit" Bahn. Die neue Lehre des Manchestertums mit ihrem Grundsatz des laissez faire, laissez passer bahnte sich, gefördert durch die Aufklärungsphilosophen des 18. Jahrhunderts, mit unwiderstehlicher Gewalt ihren Weg und verdrängte allenthalben aus der Gesetzgebung die Grundsätze der staatlichen Bevormundungspolitik. Deutsche Fürsten machten verschiedentlich den Versuch, „die Innungsbriefe in ihrem Gebiet allwegen zu ändern und zu verbessern". Das Lehrlingswesen wurde neu geregelt, die Verhältnisse der Gesellen geordnet, und für die Meister-

prüfungen wurden neue Grundsätze gegeben. In Preußen erfolgte als eine der ersten Reformen der Stein-Hardenbergschen Gesetzgebung die Einführung der Gewerbefreiheit durch den Erlaß vom 2. November 1810. Das preußische Gewerberecht von 1811 hebt zwar die Zünfte nicht auf; aber die Inhaber von Gewerbescheinen waren nicht mehr verpflichtet, einer Zunft anzugehören. Dieses mehr provisorische Gewerberecht wurde abgeändert durch die allgemeine Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845. In den folgenden Jahren (1848) hielten die Handwerker mehrfach große Versammlungen ab, die im Grunde genommen die alte Gewerbeunfreiheit wieder herstellen sollten. Man verschloß sich gegen das, was die neue Zeit brachte, noch mehr gegen das, was sie forderte. Tausendfach versäumte man im Handwerk, sich den neuen technisch-wirtschaftlichen Verhältnissen rechtzeitig anzupassen und modern umzubilden.

Neuere Verhältnisse

Von einschneidender und grundlegender Bedeutung für die Weiterentwicklung des Handwerks wurde die Gewerbeordnung von 1869. Der Betrieb eines Gewerbes war jetzt jedem gestattet, soweit nicht durch die Gewerbeordnung selbst Ausnahmen oder Beschränkungen vorgeschrieben oder zugelassen waren. Die Unterscheidung zwischen Stadt und Land inbezug auf den Gewerbebetrieb hörte auf, der gleichzeitige Betrieb verschiedener Gewerbe sowie des gleichen Gewerbes in mehreren Betriebs- oder Verkaufsstellen wurde gestattet. Eine Beschränkung der Handwerker auf den Verkauf der selbstverfertigten Waren fand nicht mehr statt; Zünften und kaufmännischen Korporationen stand nicht mehr das Recht zu, andere von dem Betriebe eines Gewerbes auszuschließen. Die bestehenden wie etwa neu zu errichtenden Innungen konnten nach dieser neuen Gewerbeordnung nur noch rein privaten Charakter tragen.

Bald nach der Einführung der neuen Gewerbeordnung machten die Handwerker verzweifelte Anstrengungen, ihren Forderungen Geltung zu verschaffen. An vielen Orten des Deutschen Reiches fanden Versammlungen statt. Der Erfolg war die Gewerbeordnungsnovelle vom 17. Juli 1878 und damit der Beginn einer neuen Zeit deutscher Handwerkerpolitik. Die neue Ordnung führte das Arbeitsbuch für Arbeiter unter 21 Jahren wieder ein. Wenige Jahre später wurde durch das Gesetz vom 18. Juli 1881 der öffentlich-rechtliche Charakter der Innungen wieder hergestellt. Zwei weitere Gesetze vom 8. Juli 1884 und 6. Juli 1887 erweiterten vornehmlich die Befugnisse der Innungen inbezug auf die Ordnung des Lehrlingswesens — man näherte sich wieder dem Gedanken der Zwangsinnungen. Am 20. Januar 1890 wurde im Reichstage ein Antrag Ackermann-Biehl angenommen, der für 63 Handwerke Zwangsinnung und Befähigungsnachweis forderte. Nach Verwerfung dieses Antrages kam am 26. Juli 1897 die Novelle zur Reichsgewerbeordnung, das sogenannte *Handwerkergesetz*, zustande.

Dieses Gesetz führte Zwangsinnungen für alle jene Gewerbe ein, in denen die Mehrheit der Berufsangehörigen des betreffenden Bezirks sich dafür ausspricht. Ferner wurden aufgrund dieses Gesetzes die Handwerkskammern eingeführt. So diente dieses neue Handwerkergesetz vornehmlich der Organi-

sation. Einschneidend regelt es die Lehrlingsverhältnisse und führt die freiwillige Gesellen- und Meisterprüfung ein.

Nach Erlaß dieses Gesetzes, das seit dem 1. Oktober 1908 noch durch die Bestimmungen über den sogenannten Befähigungsnachweis ergänzt worden ist, trat die Sache des Handwerks im Regierungsbezirk Lüneburg, sowie in ganz Deutschland, in eine ganz neue Entwicklung ein. Denn der Handwerkskammer liegt auch ob, „die Staats- und Gemeindebehörden in der Förderung des Handwerks durch tatsächliche Mitteilung und Erstattung von Gutachten über Fragen zu unterstützen, welche die Verhältnisse des Handwerks berühren; Wünsche und Anträge, welche die Verhältnisse des Handwerks angehen, zu beraten und den Behörden vorzulegen, sowie Jahresberichte über ihre die Verhältnisse des Handwerks betreffenden Wahrnehmungen zu erstatten". Die Handwerkskammer wird in ihrer Tätigkeit unterstützt durch die Innungen und Handwerkervereine sowie durch die Behörden ihres Bezirkes.

Seit Bestehen der Handwerkskammern geben diese Jahresberichte heraus, die fortlaufend über die Verhältnisse des Handwerks und die Handwerksorganisation in ihrem Bezirke unterrichten sollen. Den Berichten der Handwerkskammer zu Harburg entnehmen wir die wertvollen Zahlenbelege für den zusammenfassenden Bericht über den gegenwärtigen Stand des Handwerks im Regierungsbezirk Lüneburg. Leider sind die Zahlen für die beiden Regierungsbezirke Lüneburg und Stade nicht immer getrennt, so daß die vorliegende Statistik für unsere Sonderarbeit nicht immer verwendbar ist.

Die Harburger Handwerkskammer

Die **Handwerkskammer für die Regierungsbezirke Lüneburg und Stade** hat seit ihrer Gründug (April 1900) ihren Sitz in Harburg a. E. Seit 1911 ist sie im Besitz eines eigenen prächtigen Gebäudes, das wir im Kopfbilde wiedergeben. Am 20. Januar 1911 konnte die Grundsteinlegung des Baues erfolgen und überraschend schnell, am 12. Mai darauf, die Richtfeier und 6. Dezember 1911 die Einweihungsfeier abgehalten werden. Treffend kennzeichnete Handwerkskammersekretär **Bock** den Zweck der Kammer durch die Begleitworte zu seinen Hammerschlägen bei der Grundsteinlegung:

„Auf diesen Platz da seh'n
Wir jetzt ein Haus ersteh'n,
Das sich das Handwerk schafft,
Aus eigener Kraft!
Den Wunsch hab ich heut':
Zu des **Handwerks Freud**,
Zu des **Handwerks Ehr**,
Zu des **Handwerks Wehr**,
Mög' halten dies Haus
Jahrhunderte aus."

Zur inneren Ausschmückung des Baues, an dem sich nicht weniger als 59 selbständige Handwerksmeister betätigt hatten, hatten 127 Handwerkerkörperschaften des Kammerbezirkes die Summe von 6099 Mk. gestiftet. Seit dem Bestehen der Handwerkskammer führt Bäcker-Obermeister Wilhelm Lampe-Harburg den Vorsitz der Handwerkskammer zielbewußt mit glücklicher Hand. Neben ihm hat die Kammer noch 30 Mitglieder und ebenso viele Ersatzmänner. Wie

bei jeder Innung, so sind auch bei der Handwerkskammer die Gesellen durch den Gesellenausschuß vertreten. Der Gesellenausschuß bei der Handwerkskammer zu Harburg besteht aus 12 Mitgliedern und 12 Ersatzmännern. Außerdem besteht bei der Handwerkskammer ein Ausschuß für das Lehrlingswesen, dem 6 Mitglieder zugehören und ein gleichfalls 6gliedriger Berufungsausschuß. Dem Rechnungsausschusse der Handwerkskammer gehören 3 Mitglieder an.

Die Mitglieder der Handwerkskammer werden auf 6 Jahre gewählt und zwar von den Handwerkerinnungen im Bezirke der Kammer sowie von den Gewerbevereinen und sonstigen Vereinigungen, welche die Förderung der gewerblichen Interessen des Handwerks verfolgen. Die letztgenannten Körperschaften müssen aber wenigstens zur Hälfte ihrer Mitglieder aus Handwerkern bestehen. Wählbar sind nur die Mitglieder der Handwerkerinnungen und Vereine, die zum Amte eines Schöffen wählbar sind, das 30. Lebensjahr zurückgelegt haben, im Bezirke der Handwerkskammer seit mindestens 3 Jahren selbständig ein Handwerk betreiben und die Befugnis zur Anleitung von Lehrlingen besitzen. Zum Zwecke der Wahl ist der Regierungsbezirk Lüneburg in 11 (der Reg.-Bez. Stade in 3) Bezirke eingeteilt.

Wie die Aufgaben der Kammer seit ihrem Bestehen gewachsen sind, lehrt am besten ein Vergleich der Haushaltspläne von 1901/02 und 1913. Schloß der Haushaltsplan des Jahres 1901/02 in Einnahme und Ausgabe mit der Summe von 29 450 Mk. ab, so weist der Entwurf des Haushaltsplanes für 1913 die stattliche Summe von 64 700 Mk. auf. Der Geschäftsverkehr der Handwerkskammer ergab im Jahre 1912 20 096 Eingänge und 17 588 Ausgänge. Dank der emsigen Organisationsarbeit der Handwerkskammer ist ein hocherfreulicher Fortschritt auf allen ihren verschiedenen Tätigkeitsgebieten wahrzunehmen.

Gegenwärtige Organisation des heimischen Handwerks

Im Jahre 1901 ergab sich folgendes Bild der Handwerksorganisation im Regierungsbezirke Lüneburg:

Kreis	Freie Innungen	Zwangs-Innungen	Zahl der Mitglieder	Zahl der Gesellen	Zahl der Lehrlinge	Keiner Innung angehörende Handwerker	Gesamtzahl der Handwerker
Bleckede	2	8	350	214	77	174	524
Burgdorf (Stadt- und Landkreis)	3	4	358	803	219	716	1074
Celle	9	2	488	616	267	599	1087
Dannenberg	7	—	156	99	58	212	368
Fallingbostel	12	—	337	280	124	464	801
Gifhorn	7	—	148	367	129	718	866
Harburg (Stadt- und Landkreis)	2	19	1111	1977	476	376	1487
Isenhagen	16	—	352	447	183	163	515
Lüchow	17	2	584	106	132	315	899
Lüneburg (Stadt- und Landkreis)	11	5	694	923	338	188	882
Soltau	1	5	334	428	166	165	499
Ülzen	16	5	563	1113	382	646	1209
Winsen a. d. Luhe	10	—	383	360	162	284	667

Demnach bestanden im Jahre nach der Errichtung der Handwerkskammer im Regierungsbezirk Lüneburg 113 freie und 50 Zwangsinnungen mit insgesamt 5858 Mitgliedern, während 5020 Handwerker keiner Innung angehörten. Die Gesamtzahl der selbständigen Handwerker betrug 10 878, die der Gesellen 7733 und die der Lehrlinge 2713. Nach der letzten Veranlagung zu den Handwerkskammerbeiträgen (1909) belief sich die Zahl der Handwerker im Reg.-Bez. Lüneburg auf 12 188. Das würde eine Vermehrung der Handwerker um 12,13 % bedeuten. Die Statistik will daher vorsichtig benutzt sein. Es ist sicher, daß bei der Errichtung der Handwerkskammer nicht alle Handwerksbetriebe ohne weiteres angemeldet wurden. Gab doch z. B. bei den ersten Erhebungen ein Regierungsbeamter die Weisung, daß Müller, Bäcker und Schlachter nicht in die Liste der Handwerksbetriebe einzutragen seien! Gleichwohl berechtigt die fortschreitende Organisation des Handwerks zu der Überzeugung: Nicht von einem absterbenden Handwerke kann die Rede sein, sondern von einem erstarkenden und neugekräftigten Handwerk, von einem selbstbewußten Handwerkerstande!

Gegenüber dem Jahre 1901 zeigt das Jahr 1913 eine sehr erfreuliche Zunahme der Zahl der Innungen.

Es bestanden im Jahre 1913 im Kreise:

	Zwangs-Innungen	1901:	Freie Innungen	1901:
Bleckede	12	8	2	2
Burgdorf	12	4	2	3
Celle	17	2	9	9
Dannenberg	—	—	8	7
Fallingbostel	—	—	13	12
Gifhorn	3	—	6	7
Harburg	18	19	4	2
Isenhagen	6	—	13	16
Lüchow	4	2	18	17
Lüneburg	4	5	13	11
Soltau	3	5	3	1
Ülzen	10	5	20	16
Winsen a. d. Luhe	—	—	12	10
	89	50	123	113

Darnach waren also im Jahre 1913 = 212 Innungen zu zählen, gegenüber 163 im Jahre 1901. Die Zahl der Zwangsinnungen hatte sich um 39, die der freien Innungen um 10 vermehrt.

Auf einem rein praktischen Gebiete, dem des Genossenschaftswesens, möchte man freilich gern zahlreichere greifbare Erfolge wahrnehmen.

Zur Förderung des Handwerker-Genossenschaftswesens hat die Handwerkskammer regelmäßig einen namhaften Betrag in ihrem Haushaltsplan eingesetzt. Im Regierungsbezirke Lüneburg bestehen zurzeit folgende Handwerkergenossenschaften:

1. Die Gewerbebank in Harburg, e. G. m. b. H., mit 419 Mitgliedern,
2. der Lüchower Spar- und Darlehnsverein, e. G. m. b. H., mit 335 Mitgliedern,
3. die Gewerbebank Lüneburg, e. G. m. b. H., mit 123 Mitgliedern,
4. der Soltauer Spar- und Darlehnsverein, E. G. m. b. H., mit 914 Mitgliedern,
5. der Tostedter Spar- und Darlehnsverein, E. G. m. b. H., mit 142 Mitgliedern,
6. die Spar- und Darlehnskasse, E. G. m. b. H. zu Burgdorf, mit 519 Mitgliedern.

Diese Aufstellung zeigt deutlich, daß die genossenschaftliche Betätigung im Regierungsbezirke sich ausschließlich auf die Kreditvermittlung erstreckte. Welche Macht ein berufsgenossenschaftlicher Zusammenschluß der Handwerker zu Einkaufs- und Verkaufsgenossenschaften, Betriebsvereinigungen 2c. bilden, und welche gewaltigen Vorteile derartige Genossenschaften bei zielbewußter, gewissenhafter Leitung dem Einzelnen bieten würden, ist der Gesamtheit des Lüneburgischen Handwerkerstandes noch nicht voll zum Bewußtsein gekommen.

Wird es der Handwerkskammer gelingen, die Berge von Vorurteilen aus dem Wege zu räumen, die sich dem Ausbau des handwerkerlichen Genossenschaftswesens in bezeichneter Richtung entgegentürmen, wird der Handwerker von heute, in einer Zeit zunehmender „Internationalisierung" aller Erwerbsarbeit, sich überhaupt noch genossenschaftlich erziehen lassen?

Prüfungswesen im Handwerk

Recht erfreuliche Fortschritte waren im letzten Jahrzehnt zu verzeichnen inbezug auf die Regelung des Lehrlingswesens sowie die Ausgestaltung des Gesellen- und Meisterprüfungswesens.

Im Jahre 1912 betrug die Zahl der bei der Handwerkskammer angemeldeten Lehrlinge 4150. Diese verteilen sich auf die einzelnen Handwerkszweige wie folgt:

Bäcker	270	Gold- u. Silberschmiede	2
Barbiere, Friseure u. Perückenmacher	107	Graveure	—
Blockmacher	—	Hutmacher	2
Böttcher	4	Holzbildhauer	4
Buchbinder	17	Instrumentenmacher	2
Buchdrucker	50	Klempner u. Installateure	123
Büchsenmacher	1	Konditoren	19
Bürsten- u. Pinselmacher	—	Korbmacher	3
Chirurgie-Mechaniker	—	Kürschner u. Mützenmacher	7
Dach- u. Schieferdecker	66	Kupferschmiede	22
Damenschneider	4	Loh- u. Weißgerber	2
Drechsler	7	Maler u. Lackierer	248
Dreher	2	Maurer	785
Elektrotechniker	30	Mechaniker	12
Färber	2	Messerschmiede	—
Fahrradschlosser	9	Mühlenbauer	—
Feilenhauer u. Schleifer	—	Müller	23
Formstecher	9	Pantinen- u. Holzpantoffelmacher	9
Gelbgießer	21	Photographen	3
Glaser	11	Posamentierer	1

38*

Putzmacher	9	Seifensieder	—
Rade- u. Stellmacher	64	Seiler u. Reepschläger	4
Sattler u. Tapezierer	72	Steindrucker	1
Schiffszimmerer	10	Steinmetze	3
Schlachter u. Wurstmacher	119	Steinsetzer	13
Schlosser	341	Stepper (Schäftemacher)	1
Schmiede	302	Stukkateure	4
Schneider	205	Tischler	324
Schornsteinfeger	9	Töpfer u. Ofensetzer	12
Schuhmacher	182	Uhrmacher	17
Segelmacher	1	Zimmerer	580

Wenn die Zahl der Handwerker, die im Regierungsbezirk Lüneburg ihre Gesellen- und Meisterprüfung ablegen, immer mehr zunimmt, so ist das jedenfalls auch als ein recht erfreuliches Merkmal der inneren Gesundung im Handwerk zu betrachten.

Leider hat die Handwerkskammerstatistik über die Gesellen- und Meisterprüfungen auch hier die Zahlen für die Regierungsbezirke Lüneburg und Stade nicht getrennt gehalten, so daß wir nur die Gesamtzahlen des Kammerbezirkes angeben können. An den Gesellenprüfungen haben bis jetzt teilgenommen:

im Jahre 1902	1252	Lehrlinge
„ „ 1903	1652	„
„ „ 1904	1909	„
„ „ 1905	1936	„
„ „ 1906	1945	„
„ „ 1907	1982	„
„ „ 1908	2103	„
„ „ 1909	2123	„
„ „ 1910	2119	„
„ „ 1911	2175	„
„ „ 1912	1902	„
„ „ 1913	1710	„

Seit Errichtung der Handwerkskammer bis zum Herbst 1913 haben also insgesamt 22808 Lehrlinge im Kammerbezirke ihre Gesellenprüfung abgelegt.

Zu Ostern werden die angefertigten Gesellenstücke in der Regel öffentlich ausgestellt. Die besten Arbeiten werden durch Preise ausgezeichnet, zu denen die Staatsregierung erhebliche Zuschüsse leistet. So erhielten Ostern 1913 der Innungsausschuß zu

Harburg	250 ℳ	Wittingen	50 ℳ
Ülzen	100 „	Burgdorf	50 „
Lüneburg	150 „	Geestemünde	100 „
Celle	150 „	Stade	150 „
Lüchow	50 „	Verden (Aller)	100 „
Winsen a. Luhe	75 „	Achim	50 „

Im Handwerkskammerbezirk Harburg bestehen insgesamt 436 Gesellenprüfungsausschüsse, davon 276 allein im Regierungsbezirk Lüneburg, und zwar für Handwerk der

Schuhmacher	27	Schlosser	20
Bauhandwerker	23	Schmiede	20

Schneider	20	Glaser	8
Tischler	19	Müller	7
Bäcker	18	Barbiere, Friseure u. Perückenmacher	6
Schlachter	18	Böttcher	4
Rade- u. Stellmacher	16	Buchbinder	4
Maler u. Lackierer	12	Töpfer	4
Klempner	9	Drechsler	2
Sattler u. Tapezierer	9	Korbmacher	2

Nur je ein Ausschuß im Regierungsbezirk bestand für die Gesellenprüfung der Buchdrucker, Bürsten- und Pinselmacher, Konditoren, Elektrotechniker, Färber, Feilenhauer, Formstecher, Gelbgießer, Gold- und Silberschmiede, Graveure, Holzbildhauer, Hutmacher, Kürschner und Mützenmacher, Kupferschmiede, Lohgerber, Mechaniker, Messerschmiede, Orgelbauer und Instrumentenmacher, Pantinenmacher, Photographen, Posamentierer, Seifensieder (gemeinsam mit dem Regierungsbezirk Stade), Seiler und Reepschläger (gemeinsam), Segelmacher (gemeinsam), Schiffszimmerer (gemeinsam), Schornsteinfeger, Steinmetze, Steinsetzer und Uhrmacher. Der Sitz der einzelnen Gesellen-Prüfungsausschüsse und ihre Mitglieder-Zusammensetzung ist aus dem Jahresberichte der Handwerkskammer von 1908 zu ersehen. Für jedes Handwerk liegt eine besondere Prüfungsordnung gedruckt vor. Diese ist vom Obermeister, bezw. Schriftführer der betreffenden Fachinnung bezw. der Handwerkskammer zu erhalten.

Für die Meisterprüfung bestehen im Handwerkskammerbezirk Harburg 79 Ausschüsse, von denen die meisten für die Regierungsbezirke Lüneburg und Stade gemeinsam sind. Die Bezirke und die Besetzung des Meisterprüfungsausschusses sind ebenfalls aus dem Jahresberichte der Handwerkskammer von 1908 zu ersehen. Die gedruckte Prüfungsordnung für jedes einzelne Handwerk wird Beteiligten von der Handwerkskammer gern verabfolgt.

Im Jahre 1910 legten 377, 1911 322, 1912 479 Gesellen die Meisterprüfung vor dem Prüfungsausschusse der Handwerkskammer ab. Seit Bestehen der Kammer (1900) haben in ihrem Bezirk 2659 Handwerker die Meisterprüfung bestanden. Mit Recht hält die Handwerkskammer streng darauf, daß gewisse Mindestanforderungen erfüllt und Handwerker mit ungenügenden Leistungen zurückgewiesen werden. Die Prüfung wurde im Jahre 1910 von 37, 1911 von 23 und 1912 von 45 Handwerkern nicht bestanden.

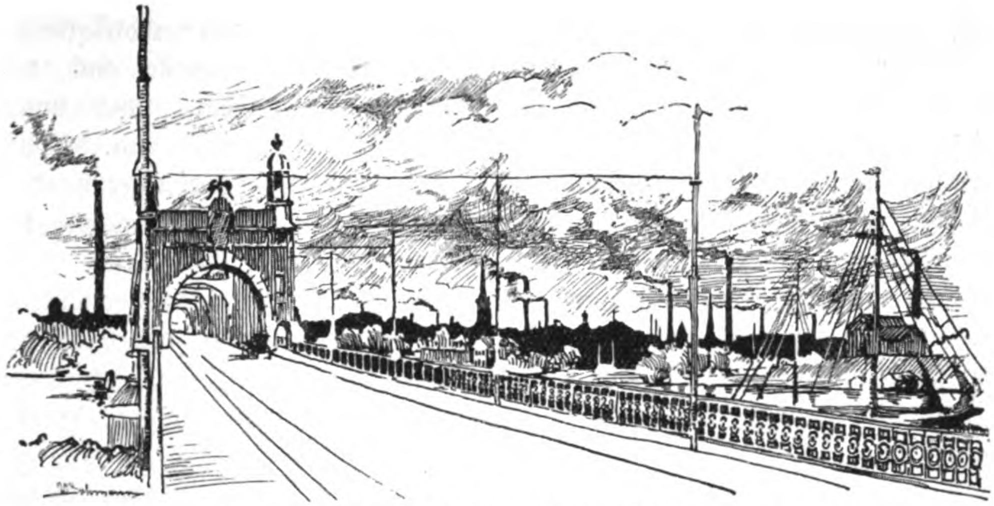
Lehrkurse und Schulen

Zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung läßt die Handwerkskammer eine Reihe von Meisterkursen abhalten. So fanden im Jahre 1912 19 theoretische Lehrgänge, davon 13 im Lüneburgischen, statt, und zwar in Burgdorf, Fallersleben, Harburg, Hermannsburg, Lüchow, Lüneburg, Ülzen, Wilhelmsburg, Winsen, Wittingen und Celle. Sie wurden von insgesamt 375 angehenden Jungmeistern des Gesamt-Handwerkerbezirks besucht. Für die im Jahre 1912 abgehaltenen theoretischen Meisterkurse hat die Handwerkskammer von der Königlichen Staatsregierung eine Beihilfe von 900 Mk. erhalten. Die alljährlich an der Handwerker- und Kunstgewerbeschule in Hannover stattfindenden Meisterkurse sind von nachhaltigem segensreichen Einflusse auf die fachliche Ausbildung der verschiedenen Handwerkszweige auch im Regierungs-

bezirk Lüneburg gewesen. Alljährlich finden gewöhnlich drei Vollkurse für Tischler und Schuhmacher, zwei Vollkurse für Schneider und ein Vollkursus für Schlosser statt. Neben den Vollkursen von je 8 wöchentlicher Dauer finden 14tägige Teilkurse statt, und zwar für Tischler, Schuhmacher, Schneider und Maler. Im Jahre 1912 nahmen aus dem Regierungsbezirk Lüneburg insgesamt 17 Gesellen und 3 selbständige Handwerker an den theoretischen Meisterkursen teil. Für die Abhaltung besonderer Fachkurse leistet die Handwerkskammer Beihilfen.

Eine Reihe von Innungen im Regierungsbezirk Lüneburg haben Fachschulen für ihren Handwerkszweig eingerichtet. Im Jahre 1912 wurden im Regierungsbezirk Fachschulen unterhalten: 1. von der Bäcker-Zwangsinnung zu Lüneburg, 2. von der freien Bader-, Barbier- und Friseur-Innung zu Celle, 3. von der Zwangsinnung der Barbiere, Friseure und Perückenmacher zu Harburg, 4. von der freien Barbier-, Friseur- und Perückenmacher-Innung in Ülzen, 5. vom Baugewerksamt in Lüneburg, 6. von der „Bauhütte" in Ülzen, 7. von der Maler- und Lackierer-Zwangsinnung zu Harburg, 8. von der freien Maler- und Lackierer-Innung zu Lüneburg, 9. von der freien Maler- und Lackierer-Innung zu Ülzen, 10. von der freien Glaser-Innung zu Winsen a. Luhe, 11. von der freien Schmiedeinnung zu Lüneburg.

Leider herrscht im Handwerk vielfach noch die Meinung vor, daß Schulen und Fachkurse in erster Linie zu besuchen seien, um eine Prüfung zu bestehen. Dem gegenüber muß immer nachdrücklicher betont werden, daß die außerordentlich rasch fortschreitende Technik und die weitgehende Arbeitsteilung auch in den Handwerksbetrieben, der immer rascher sich vollziehende Verkehr, kurz unser ganzes neuzeitliches Wirtschaftsleben bei dem heutigen Handwerker eine ganz andere Schulung und festigende Erziehung bedingt als bei dem von ehedem. Welche Anforderungen stellt z. B. die Notwendigkeit, eine neuzeitliche landwirtschaftliche Maschine, ein modernes Gefährt, etwa ein Automobil, wenigstens notdürftig ausbessern zu müssen, heute an den Grob- und Hufschmied im einsamen Dorf der Lüneburger Heide! Trotz aller Handwerkertage, trotz aller Beschlußfassungen auf diesen über öffentliche Verdingung, Gefängnisarbeit, unlauteren Wettbewerb und wie die Einzelstücke aus der geschichtlichen Sammelkammer der Handwerkskämpfe und Handwerkspolitik auch immer heißen mögen, wird die Handwerkerfrage im Regierungsbezirk Lüneburg wie anderswo bleiben — eine Bildungs- und Erziehungsfrage.



Harburg, von der Wilhelmsburger Seite gesehen. W. Lohmann.

Großgewerbe.

Von Dr. Ing. K. Eiler (Hannover).

Unter Mitarbeit von Rektor O. Benecke (Harburg).

Die Entwicklung der Industrie eines Landes, einer Gegend und eines Ortes bestimmen hauptsächlich folgende Umstände: Zunächst bilden die natürlichen Bodenschätze, ihre Gewinnung und Weiterverarbeitung sehr oft den Grundstein zu bedeutenden Betrieben. Sodann ist vielfach die Lage einer Stadt an der See, an einem schiffbaren Flusse oder an einer Haupteisenbahnstrecke und die damit verknüpfte Möglichkeit, Rohstoffe und Fertigerzeugnisse billig zu verfrachten, mitbestimmend für die Ansiedelung von Industrie gewesen. Drittens bedingt die Weiterverarbeitung der im landwirtschaftlichen Betriebe gewonnenen Roherzeugnisse eine Reihe von Industriezweigen. Endlich hängt natürlich sehr häufig die Gründung eines gewerblichen Unternehmens von Zufälligkeiten ab, z. B. wird sich stets da Industrie ansiedeln, wo natürliche Wasserkräfte vorhanden sind, ebenso zieht, wenn ein Ort irgend eine führende Industrie besitzt, diese häufig eine Reihe von kleineren, ihren Zwecken dienenden Industrien nach sich. Ansiedelungsbedingungen

Diese Gesichtspunkte finden wir wieder, wenn wir das Großgewerbe des Regierungsbezirks Lüneburg in einzelnen Bildern an unserem Auge vorüberziehen lassen. Schon von vornherein sei bemerkt, daß unsere Industrie außerordentlich *vielseitig* ist, zudem sind Werke vorhanden, die zu den bedeutendsten ihrer Art gehören, andere, die überhaupt einzig dastehen. Es würde den Rahmen dieser Abhandlung bedeutend überschreiten, wollte man auf alle Einzelheiten der Fabrikationsweisen eingehen, die zudem nicht selten Geheimnis

sind, wir beschränken uns darauf, die anziehendsten, besten und hervorstechenden Erscheinungen zu besprechen. Aus diesem Grunde verbietet es sich auch, alle Firmen, herab bis zu den kleinsten, namentlich aufzuführen. Auch unsere Bilder, die von den Herausgebern dieses Werkes besorgt worden sind, beziehen sich nur auf die wichtigsten und größten Industrien des Lüneburger Landes. Es sind meist Innenaufnahmen gewählt worden, weil die Außenansichten der Fabrikgebäude selten ein Bild des Betriebes bieten. Die kurzen Bildbeschreibungen sollen selbstverständlich kein ausreichendes Verständnis vermitteln, sondern dazu anregen, tiefere Einblicke in die einzelnen Zweige des heimischen Großgewerbes zu suchen. Auf jeden Fall sei an dieser Stelle auch denen freundlichst gedankt, die uns mit Angaben über ihre Betriebe bedacht haben.

Übersicht

Ehe die einzelnen Zweige des Großgewerbes besprochen werden, wollen wir im Geiste zur Übersicht über die Industrieplätze des Bezirks Lüneburg eine Reise durch diesen unternehmen. Von Süden aus Hannover kommend, erblickt der Reisende staunend an der Grenze unseres Bezirks, bei Misburg und Lehrte, einen dichten Wald von Schornsteinen und langgestreckte Hallen, alles mit einem feinen Staube überzogen; wir haben eine Gruppe der bedeutendsten deutschen Zementfabriken vor uns. Weiter die wichtige Bahnstrecke Hannover-Celle-Lüneburg-Harburg-Hamburg verfolgend, die südlich von Hannover über Kassel-Frankfurt-München das Bindeglied zwischen Norddeutschland und dem Süden, der Schweiz und Italien, zwischen Nordsee und Mittelländischem Meere bildet, eilen wir an dem freundlichen Burgdorf mit einigen industriellen Werken vorbei nach Celle, einem Industrieplatz, der in den letzten Jahren üppig emporgeblüht ist.

Dicht hinter Celle, bei Unterlüß, erhascht das Auge im schnellen Vorbeifahren Schilder von Firmen aus der dort bestehenden Kieselgurindustrie, und weiter fahren wir durch die unabsehbare Heide nach Ülzen, einem wichtigen Eisenbahnknotenpunkte mit einiger Industrie. Nicht selten erblicken wir auf unserer Fahrt die riesigen Gittermasten für die Hochspannungsleitungen der weit in das entfernteste Dorf die Segnungen der Elektrizität tragenden Überlandzentralen. Es erscheinen die Türme der alten Stadt Lüneburg, unserer Bezirkshauptstadt, die mannigfache Industriezweige beherbergt. Die Heide verschwindet hinter uns, wir nähern uns der Elbe und dem Ziele unserer Fahrt, nämlich der Stadt Harburg, dem bedeutendsten Industrieplatze des Bezirkes. Weit über 100 Fabrikschornsteine ragen zum Himmel und geben Zeugnis von dem gewaltigen gewerblichen Leben, das sich in dieser Stadt mit ihrer unvergleichlich günstigen Lage an der Seeschiffe tragenden Elbe, an einer wichtigen länderverbindenden Eisenbahnstrecke und dicht vor den Toren der Welthandelsstadt Hamburg entwickelt hat, so daß Harburg mit zu den ersten Industriestädten des Reiches zu zählen ist.

Wir müssen noch einen Blick auf die übrigen Orte mit nennenswerter Industrie werfen. Da sind zunächst an der Nebenbahnstrecke Hannover-Buchholz-Hamburg die Stadt Walsrode, an der Strecke Hannover-Berlin die

Stadt Gifhorn zu nennen, weiter an der Strecke Bremen-Stendal die kleine, aber industriereiche Kreisstadt Soltau, ferner Ebstorf und Wustrow. Endlich seien noch Wietze und Steinförde an der Strecke Celle-Verden erwähnt, deren Erdölwerke ebenso wie die zahlreichen im Bezirk Lüneburg liegenden Kaliwerke in dem Abschnitte „Bilder aus dem heimischen Bergbau" ausführlich besprochen worden sind.

Industrie der Steine, Erden usw.*)

Der von dem Engländer Aspdin 1824 erfundene Portlandzement, auch hydraulischer Mörtel genannt, ist ein außerordentlich wichtiger Baustoff mit der unschätzbaren Eigenschaft, unter Wasser steinhart zu werden. Seine Herstellung erfolgt aus Mergel, dessen Hauptbestandteil kohlensaurer Kalk bildet. Zement

Im Laufe der Zeit ist die Fabrikation des Zementes außerordentlich verbessert und vereinfacht worden, und zwar haben die Drehöfen den älteren Systemen den Rang abgelaufen. Wir werden daher auf dieses nicht weiter eingehen, sondern kurz nur den Werdegang des Zements in einer neuzeitlichen Fabrik schildern.

Der gewöhnlich im Tagebau gewonnene Rohstoff wird zunächst durch Steinbrecher zu „Gries" gebrochen, dann getrocknet und Mahlgängen zugefördert. Darauf erfolgt eine Mischung des Materials mit Zusätzen von Ton derartig, daß in dem Gemisch etwa 73 % kohlensaurer Kalk enthalten sind; bei diesem Gehalt wird der Zement am besten. Nach Anfeuchtung bringen dann Elevatoren den Rohstoff in die Drehöfen, etwa 30 m lange, schwach geneigte, mit Schamotte ausgekleidete Trommeln, unter deren langsamem Drehen der zu brennende Zement allmählich von hinten nach vorn wandert. Vorn wird Kohlenstaub in die Trommel geblasen, die glühenden Wände setzen diesen in Brand, so daß vorn im Ofen ein ununterbrochenes, nach hinten schwächer werdendes Feuer besteht, durch das das Gemisch in Weißglut gerät und zu Zement gebrannt wird. Darauf fällt er in eine Kühltrommel und von dieser in Transportschnecken, um den Kugelmühlen zugeführt zu werden. Unter ohrenbetäubendem Lärm mahlen diese das Material zu feinem Mehl, dem fertigen Zement. Bemerkenwert ist bei diesem Verfahren, daß wenig Arbeiter nötig sind, da mechanische Transporteinrichtungen von Anfang bis zu Ende den ganzen Lauf des Materials regeln. (Siehe auch 12a.)

Ergiebige Mergellager finden wir bei Lehrte, Misburg und Lüneburg, so daß sich hier folgende große Fabriken entwickelt haben:

Portland-Zementfabrik Germania, A.-G., in Misburg und Lehrte,
Norddeutsche Portl. Zement Fabrik, A.-G., in Misburg,
Teutonia Misburger Portland-Zementwerk in Misburg,
Portland-Zementfabrik Alemannia, A.-G., in Höver,
Portland-Zementfabrik vorm. Heyn Gebr., A.-G., in Lüneburg.

Die Misburger Fabriken gehören zu den bedeutendsten Deutschlands.

Eine sehr anziehende Fundstätte für Kalk ist der Kalkberg in Lüneburg, ein eigenartiger, ganz unvermittelt in der norddeutschen Tiefebene sich erhebender Berg, der hauptsächlich aus schwefelsaurem Kalk besteht. Das am Fuße des Berges von der Königl. Berginspektion in Lüneburg gewonnene Material wird zu Gipskalk gebrannt. Ferner verarbeitet die Portland-Zement- Kalk

*) Über die Geologie dieser Stoffe berichtet eingehend der Abschn. 1, über die bergmännische Gewinnung Abschn. 12.

fabrik Heyn Gebr. in Lüneburg einen Teil ihres Rohmaterials zu Kalk. Endlich befindet sich in Lüneburg noch eine Firma, die Lüneburger Düngerkalkwerke von Georg Pieper, deren Kalk sich zu Düngezwecken verwerten läßt. (Siehe Düngemittel-Industrie.)

Zu erwähnen sind hier neben den zahlreichen Tonziegeleien im Lüneburger Lande, deren Betrieb jedermann bekannt ist, die neueren Kalksandsteinwerke, die den roten Ziegelstein ersetzen wollen.

Der Kalksandstein entsteht aus einer innigen Mischung von Kalk und Sand, die gepreßt und unter Dampfdruck gehärtet wird. Man stellt aus 8 % Kalk und 92 % Sand einen Mörtel her, dem man in den Pressen die Form von Mauerziegeln gibt; diese bleiben 8 bis 10 Stunden in den Härtekesseln unter einem Dampfdruck von 9 Atmosphären. Die Steine, die in fertigem Zustande eine hohe Druckfestigkeit besitzen, können sofort transportiert und verarbeitet werden und dienen namentlich als Mauersteine. Ob sie die ihnen zugeschriebenen wertvollen Eigenschaften besitzen und bewahren, kann erst die Zukunft lehren.

Glas Der Regierungsbezirk Lüneburg hat nur eine Glashütte von Bedeutung: die Firma W. Limberg & Co., Glashüttenwerk in Gifhorn, ein Unternehmen, das sich aus kleinen Anfängen ganz bedeutend entwickelt hat. Sie beschäftigt 400 Arbeiter und stellt Kleinhohlglas aller Art her, namentlich Parfumerieflakons von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen, ferner Schmierapparategläser, Schraubhals-, Leim-, Tintengläser, Grubenlampenzylinder und endlich als Sondererzeugnis Medizintropfgläser mit eingeschliffenem Stöpsel.

Unsere Bilder gewähren einen Blick in das anziehende Getriebe eines Glashüttenwerkes. In der „Hafenstube“ (Abb. 1) werden die tönernen Schmelzgefäße hergestellt, in die das Schmelzgut „eingelegt“ wird, das je nach der Art der zu erschmelzenden Glassorte aus

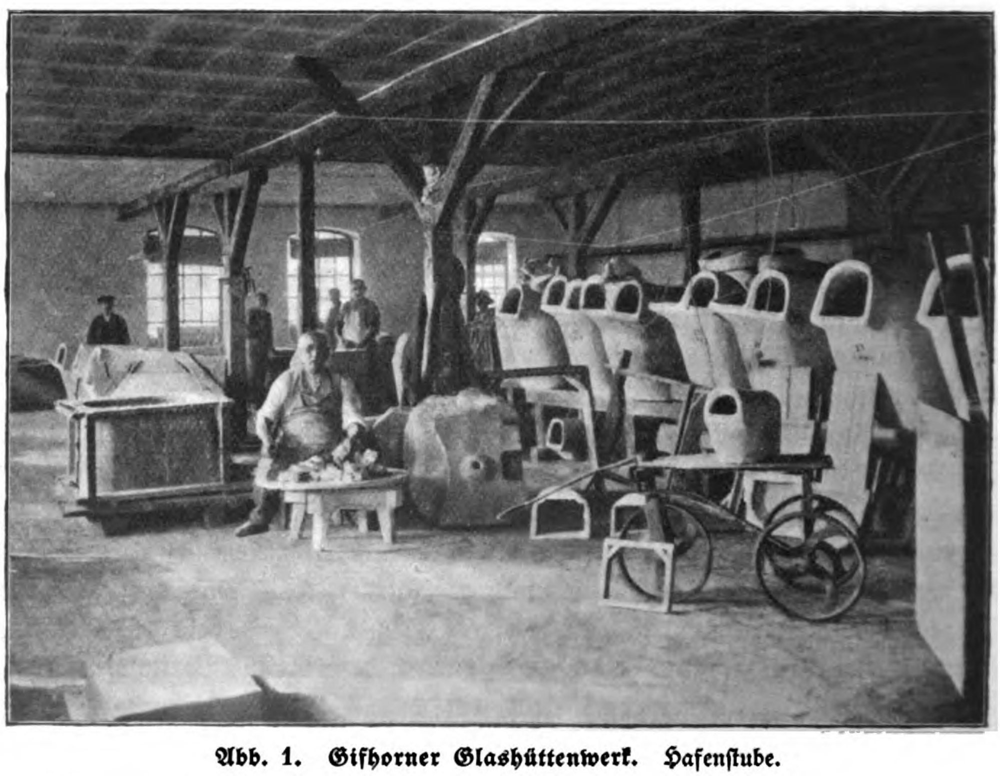


Abb. 1. Gifhorner Glashüttenwerk. Hafenstube.

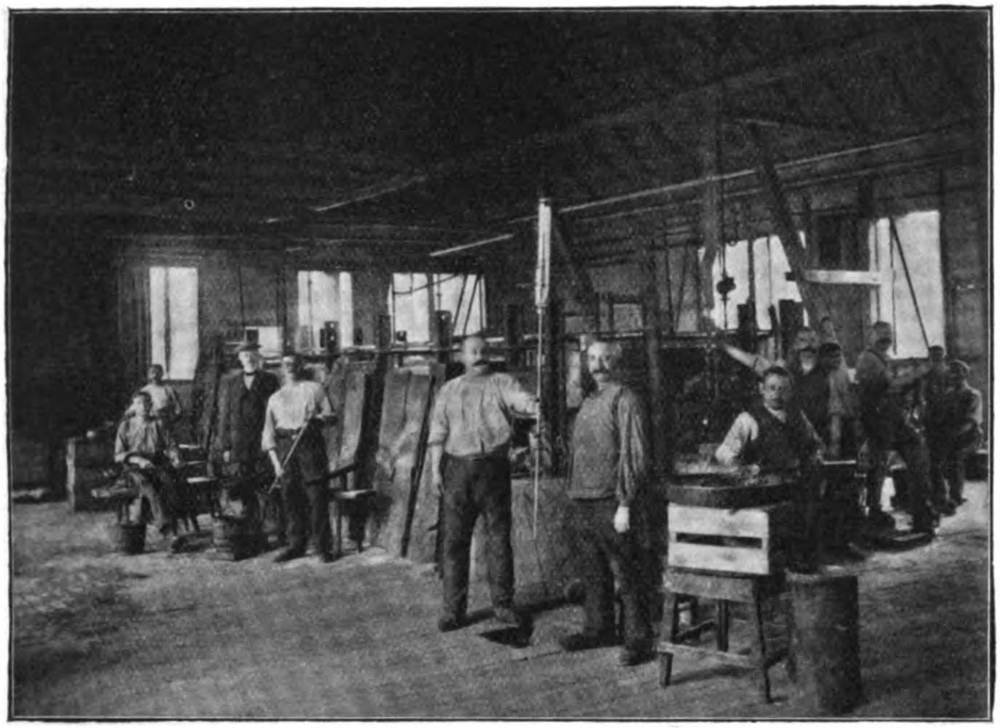


Abb. 2. Gifhorner Glashüttenwerk.
Im Hintergrund Oberbau der Glasöfen. Davor Glasmacher bei der Arbeit.

verschiedenen Rohstoffen zusammengemischt wird. Die Schmelzgefäße werden gefüllt in die Hütte zum Auftempern gefahren und danach, fast rotglühend, in den eigentlichen Glasofen eingesetzt, dessen Oberbau man auf Abb. 2 erkennt. Der Ofen ist durch starke Eisenschienen verankert, um ein Auseinandertreiben des Mauerwerkes bei der etwa 1400 °C hohen, durch direkte Feuerung, Steinkohlengas oder flüssige Brennstoffe erzeugten Schmelzhitze zu verhüten. Vor dem Ofen stellen geschickte Glasmacher mit Hilfe geeigneter Geräte und Formen, von Hilfsarbeitern unterstützt, die verschiedenen Gläser her. Abb. 3 führt uns in die Schleiferei, in welche die Gläser nach sorgfältiger Kühlung gebracht werden. Dort werden in verschiedenen Arbeitsgängen die Oberflächen oder Ränder der Gläser und Stöpsel geschliffen oder poliert. Die Schleifräder bestehen aus Stein verschiedener Härte, aus Eisen, Holz, Filz oder Kork. — Die Jahresproduktion des Gifhorner Glashüttenwerkes stellt sich auf etwa 1 Million Mark.

In Limmer bei Hannover sowie am Fuße des Sollings bei Eschershausen und Vorwohle sind abbauwürdige Asphaltlagerstätten, doch finden wir im Lüneburgischen keine solchen. Das Asphaltwerk „The United Limmer & Vorwohle Rock Asphalte Co. Limited", das neben einigen deutschen Gesellschaften diese Lager ausbeutet und zudem in Sizilien bedeutende Brüche besitzt, hat wahrscheinlich mit Rücksicht auf die günstige Lage Harburgs hier eine Zweigniederlassung gegründet, in der der Rohstoff zu gebrauchsfertigem Stampfasphalt, zu Asphaltplatten und zu Gußasphalt zubereitet wird. In Lüneburg sind die Trinidad-Asphalt-Werke zu nennen. Asphalt

Myriaden von kleinen Lebewesen erfüllten zur Diluvialzeit zahlreiche tiefe Seen von klarem ruhigen Wasser und ließen dort ihr Leben. Sie bilden jetzt die mächtigen Kieselgurlager bei Unterlüß, nördlich von Celle, sowie im oberen Luhetal. In der Kieselgur der Lüneburger Heide sind nur Süßwasserformen vertreten. Kieselgur

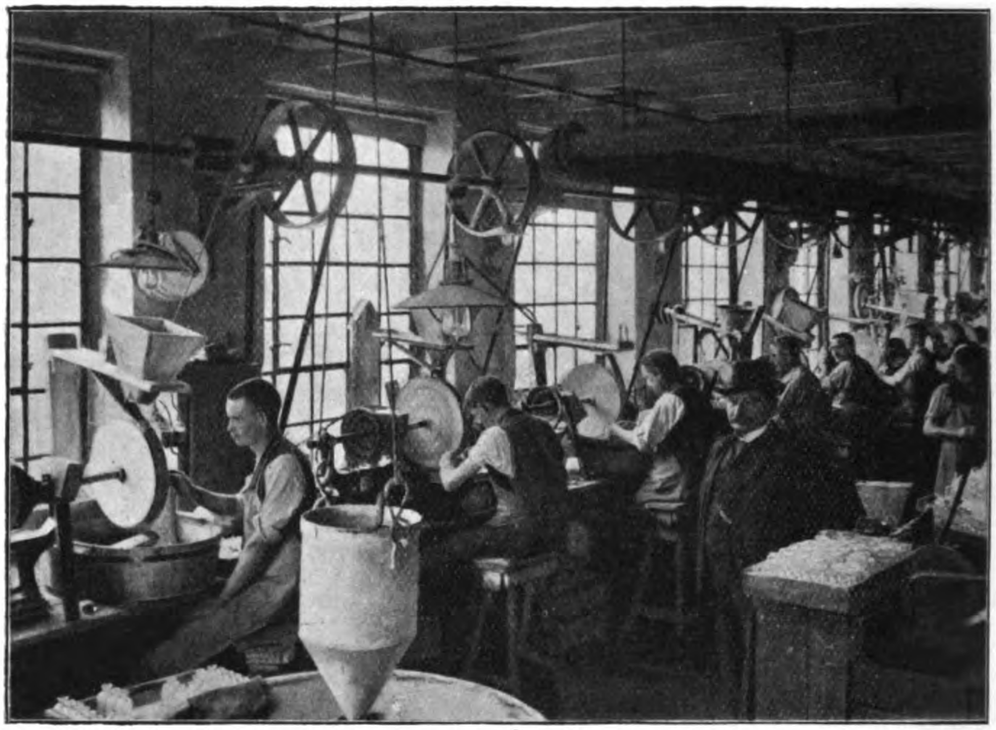


Abb. 3. Gifhorner Glashüttenwerk. Schleiferei.

Dieser mehlartige Stoff, auch Infusorienerde genannt, besteht aus den Schalen einer einzelligen Algenart, der Diatomeen, von einer so geringen Größe, daß sie mit dem bloßen Auge nicht gesehen werden können; jedoch überraschen sie bei mikroskopischer Besichtigung durch die zierlichen, höchst mannigfachen Zeichnungen auf den runden, z. T. länglichen Schalen von denen erst 12 000 Millionen ein Kubikzentimeter ausmachen.

Die winzigen, aus Kieselsäure bestehenden Gehäuse umschließen nach der Zerstörung der lebenden Substanz der Diatomeen noch kleinere, mit Luft gefüllte Hohlräume und stellen somit, da die Luft zu den schlechtesten Wärmeleitern gehört, einen Stoff von sehr hohem Isoliervermögen dar, der der Technik wertvolle Dienste zu leisten imstande ist. Die Erzeugung von Wärme, ihre Fortleitung und Verwendung spielt in der gesamten Industrie eine außerordentlich wichtige Rolle, und viele Millionen von Mark werden jährlich für Kohlen ausgegeben, die, unter Dampfkesseln verbrannt, ihre Wärme dem Wasserdampf mitteilen, um mit diesem Maschinen zu treiben oder Heizapparate zu erhitzen. Von der Wärme, der teuer zu gewinnenden, aber äußerst flüchtigen Kraft gilt es, möglichst wenig zu verlieren. Das erreichen wir dadurch, daß wir ihr überall auf ihrem Wege zu den Verbrauchsapparaten die Flucht ins Freie durch Isoliermittel versperren. Da Kieselgur außer dem sehr schlechten Leitvermögen den Vorzug der Billigkeit besitzt, ist sie ein weitverbreitetes Schutzmittel nicht nur für die Wärme, sondern auch für die Kälte geworden. So finden wir die Kieselgur sehr häufig in der Technik wieder, indem sie zur Umhüllung von Dampfleitungen, Schiffskesseln, Kühleinrichtungen usw. dient.

Um den Rohstoff, wie er aus den Gruben kommt, von organischen und erdigen Beimengungen zu reinigen, muß er zunächst gebrannt und geschlemmt werden. Das fertige Material wird dann mit geeigneten Bindemitteln und Faserstoffen (häufig Asbest) versehen, zu einem Brei gemengt und auf die zu schützenden Teile gestrichen, auf denen es nach Verdunsten der Feuchtigkeit fest haftet. Firmen dieses Industriezweiges sind: A. Haacke & Co., Celle,

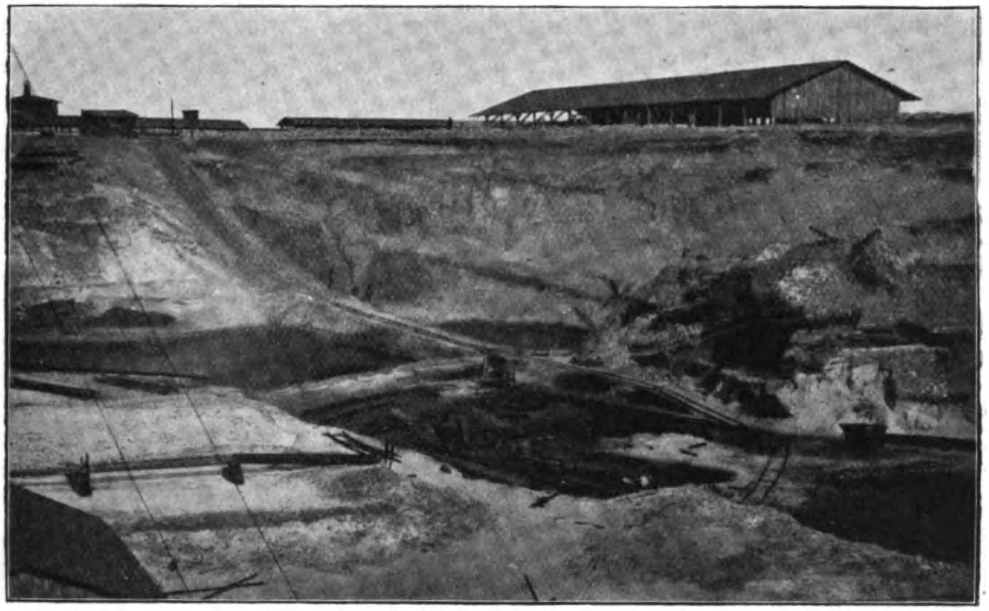


Abb. 4. Kieselgurgrube.

Reinhold & Co., Hannover, Niederlassung Celle, und Asbest- und Kieselgurwerke, G. m. b. H., in Ülzen.

Nicht unerwähnt soll hier bleiben, daß auch der Kork ein vorzügliches Isoliermittel ist, und daß dieser von obigen Firmen ebenfalls zu mannigfachen Erzeugnissen, Wärmeschutzplatten, Korksteinen usw., verarbeitet wird.

Eine sehr bemerkenswerte und einzig dastehende Verwendung findet die Kieselgur in den sog. Berkefeld-Filtern der Berkefeld-Filter-Gesellschaft und Celler Filterwerke, G. m. b. H., Celle. Wie schon erwähnt, besitzen

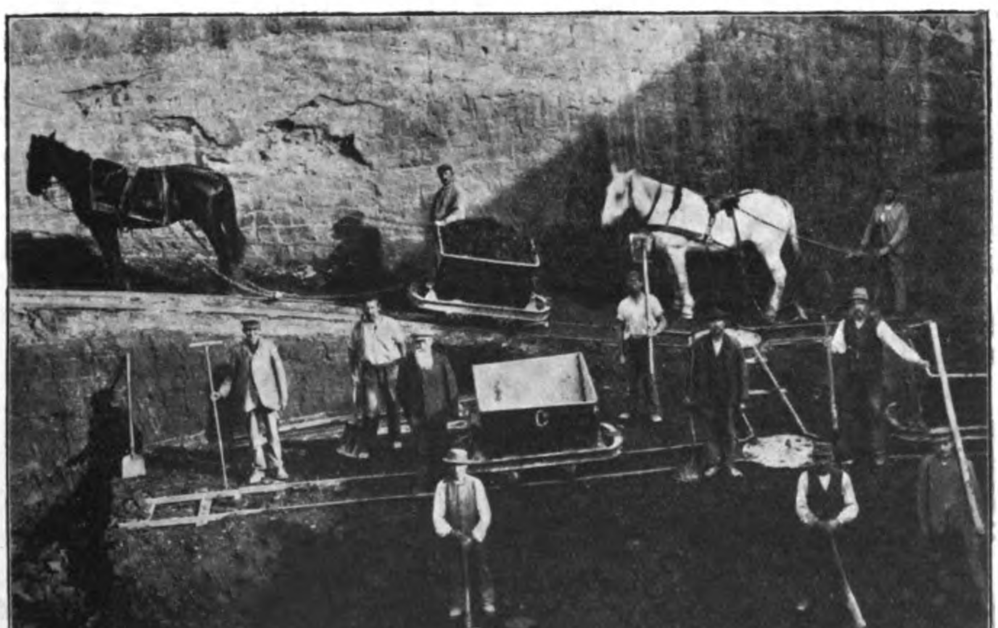


Abb. 5. Kieselgurgewinnung.

die einzelnen, winzig kleinen Diatomeenpanzer kleine Lufträume, jeder einzelne stellt somit einen vorzüglichen Filter dar, der Wasser durchläßt, allen festen Körpern aber, seien sie organischer oder anorganischer Natur, selbst solchen von



Abb. 6. Kieselgur unter dem Mikroskop.
(800 fache Vergrößerung.)

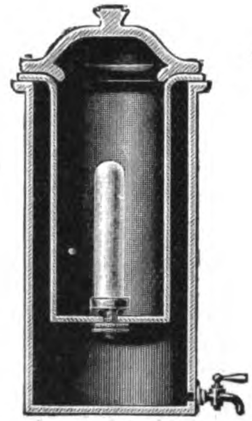


Abb. 7. Durchschnitt eines Steinzeugtropffilters.

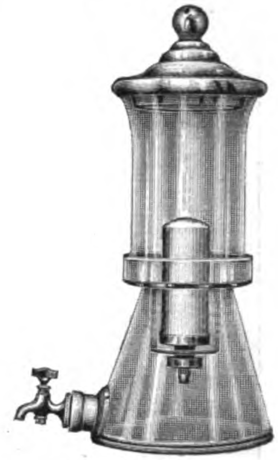


Abb. 8. Glastropffilter.

kleinster Ausdehnung, den Durchgang versagt. Die Kieselgurmasse wird zur Herstellung von Filtern mit Asbest vermischt, zylindrisch geformt, gebrannt und in den Filterhalter eingesetzt. Das zu reinigende Wasser dringt stets von außen nach und durchfließt den Filterzylinder, wobei sich die Verunreinigungen auf der Außenfläche ablagern und mit der Zeit eine dichte Schicht bilden, welche die Filtergeschwindigkeit beeinträchtigt. Die Wirksamkeit des Apparates wird dann auf einfache Weise durch gelindes Abschleifen mit einem besonderen Material wieder auf den Anfangszustand gebracht. Besondere Verwendung finden die Filter in der Getränke-Industrie, in Bleichereien, Wäschereien usw., ferner wenn es darauf ankommt, ein durchaus keimfreies Trinkwasser zu schaffen. Versuche haben einwandfrei bewiesen, daß Cholera- und Typhusbazillen durch den Berkefeld-Filter sicher zurückgehalten werden; in sanitärer Hinsicht verdient er daher größte Beachtung.

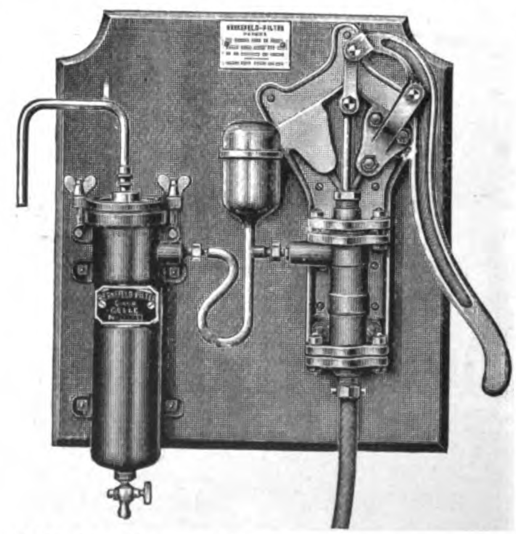


Abb. 9. Pumpenfilter für Haushaltungen ohne Wasserleitung.

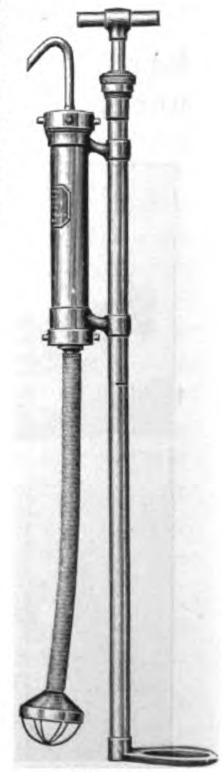


Abb. 10. Armeefilter.

Wir wollen schließlich noch eine den Wert des Zufalls sehr bezeichnende Tatsache erwähnen: Als im Jahre 1864 der schwedische Ingenieur A. Nobel eine Sendung des höchst explosiven Nitroglyzerins (ein von ihm hergestelltes Sprengöl) in Flaschen zurückerhielt, die in Kieselgur verpackt waren, bemerkte er, daß eine der Flaschen sich geöffnet hatte, und daß ihr Inhalt von der Kieselgur völlig aufgenommen worden war. Diese Vereinigung erwies sich gegenüber dem bloßen Sprengöl als viel weniger verhängnisvoll, da sie nicht schon durch Stoß und Schlag, als vielmehr nur durch eine geeignete Entzündung zur Explosion (mit gleich verheerender Kraftwirkung) gebracht werden konnte. Das war die Erfindung des Dynamits, und nun war der Ruhm der Kieselgur fest begründet.

Das Harburger Werk der Vereinigten Schmirgel- und Maschinen-Fabriken A.-G. in Hannover-Hainholz stellt namentlich Glas-, Flint- und Schmirgelpapier und -leinen in großen Mengen her. Schmirgel

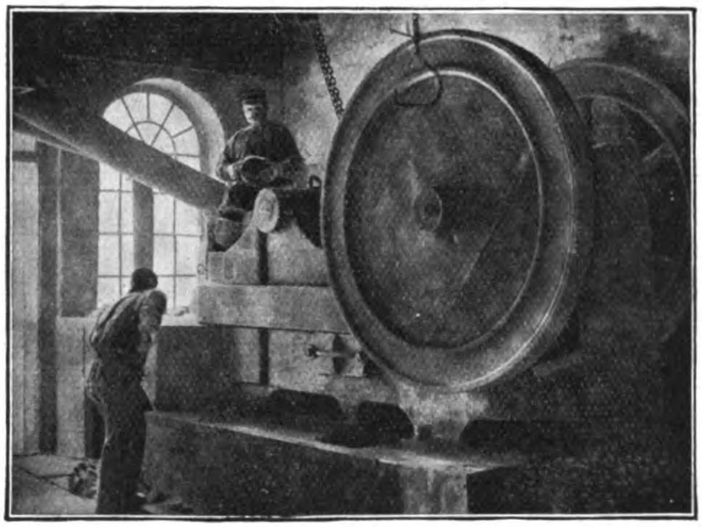


Abb. 11. Schmirgelbrecher.

Glas und Flint (Feuerstein) bilden das bessere Ersatzmittel des früher gebrauchten gesiebten Sandes. Später kam auch die Verwendung des Schmirgels hinzu, der infolge seiner Härte noch schwieriger zu verarbeiten ist als der Feuerstein. Jener wird von der Insel Naxos und aus Kleinasien bezogen, wo er sich entweder als Geröll oder als Geschiebe von Bergflüssen vorfindet. Er besteht im wesentlichen aus kristallisierter Tonerde, die auch „Korund" genannt wird. Die Blöcke (der größte bisher eingeführte wog 375 kg) werden durch Brecher, Walzwerke usw. zerkleinert, und das gewonnene Material zerlegt man durch Siebungen in die verschiedenen Körnungsgrößen, wie beim Glas und beim Flint. Das zu dem Schleifpapier und Schleifleinen benutzte Papier und Leinen wird nicht mehr in einzelnen Stücken beleimt, sondern auf „endlosen" Rollen, und gleichzeitig wird die beleimte Oberfläche mit dem jeweiligen Schleifstoff versorgt. Die Rollen werden meist in Blätter zerschnitten, von denen in jeder Woche etwa 3 bis 4 Millionen von den drei Werken der Firma in Hannover, Harburg und London hergestellt werden. Im Werke Hannover-Hainholz wird der Schmirgel weiter verarbeitet zu Schleifscheiben aller Art. Die Bindemasse bilden Kautschuk, Ton u. ä. Mittel. Das Zusammenpressen geschieht unter einem Druck bis zu 3½ Millionen Kilogramm. Eine Schleifscheibe von 100 cm Durchmesser und 20 cm Dicke wiegt 400 kg.

Die Saline Lüneburg, die einzige im Regierungsbezirk, ist bereits über 1000 Jahre im Betriebe. Sie gehört zu den größten Salinen Deutschlands und zeichnet sich besonders durch den hohen Salzgehalt der Sole aus, die mit etwa 26 % Salz dem Schoße der Erde aus einem etwa 30 m tiefen Brunnen durch elektrische Kraft entnommen wird. Salz

Dieser starke Salzgehalt macht eine Konzentrierung der Sole durch Gradierwerke, wie sie bei vielen anderen Salinen erforderlich ist, unnötig.



Abb. 12. Fabrikationssaal für Schmirgelleinen usw.

Die Lösung wird vielmehr so, wie sie aus der Erde kommt, in die Siedehäuser geleitet, woselbst sie in eisernen, von unten geheizten Pfannen einem Siedeprozeß ausgesetzt wird. Da Wasser nur eine ganz bestimmte Menge Salz gelöst halten kann, muß sich dies in dem Maße, wie das Wasser durch Verdampfung abnimmt, in kristallinischer Form auf den Boden der Pfannen niederschlagen, von denen es heraufgeschöpft und in Trockenräume gebracht wird. Neuerdings hat die Saline Lüneburg neben dem uralten Pfannenbetriebe noch Vakuumapparate nach dem System Sachse-Kaufmann, in denen das feine sandartige sogenannte Tafelsalz bereitet wird, aufgestellt. (Näheres unter 12.)

Torf — Die norddeutsche Tiefebene, besonders der nordwestliche, durch die Provinz Hannover und das Großherzogtum Oldenburg eingenommene Teil, zeichnet sich durch einen großen Reichtum an Mooren, den Lagerstätten des Torfes, aus. Diese Ödländereien zu landwirtschaftlichen Zwecken zu kultivieren und den dabei frei werdenden Torf nutzbringend zu verwerten, ist in den letzten Jahren mit großem Erfolge versucht worden, so daß in absehbarer Zeit an den Stellen, wo sich jetzt noch Sumpf, Moor und Heide stundenweit erstrecken, blühende Kulturen des Landmannes Auge erfreuen werden.

Über die Moorkulturen wird in einem anderen Abschnitte (8 b) berichtet, und es soll daher an dieser Stelle nur die industrielle Nutzbarmachung des

Torfes kurz besprochen werden. Anlagen wie im Auricher Wiesmoor, woselbst der unter Dampfkesseln verbrannte Torf lediglich zur Erzeugung elektrischer Energie für eine Überlandzentrale dient, oder wie im Schweger Moor nördlich von Osnabrück, wo der Torf zunächst vergast und das Gas nach Entziehung wertvoller Nebenprodukte (schwefelsaures Ammoniak und Teer) in großen Gasmotoren gleichfalls in elektrische Energie umgesetzt wird, haben wir im Lüneburger Bezirk noch nicht. Die Norddeutsche Torfmoor-Gesellschaft in Triangel (Inhaber A. Rimpau), verarbeitet vielmehr ihren Torf, abgesehen von einer Elektrizitätsanlage, nur für eigenen Bedarf, hauptsächlich zu Preßtorf und Torfstreu. Preßtorf ist das beliebte Brennmaterial zum Anheizen; er gibt außerdem verkohlt ein vorzügliches Heizmaterial für Werkstätten zum Löten und Schweißen ab. Torfstreu wird auf besonderen Maschinen durch Auseinanderreißen des faserigen Rohmaterials hergestellt und ist wegen seiner Porösität und Weichheit ein geschätztes Streumittel für Viehställe. Weiter findet Torfmehl in der Zuckerfabrikation und zur Herstellung von Torfmehl-Melassefutter Verwendung.

Wenn auch der eigentliche Zweck der Moorkultur Urbarmachung von Ödländereien bleibt, so gestattet sie doch durch die Weiterverwertung des Torfes eine Reihe von lohnenden Nebengeschäften. (Siehe auch 16 k.)

Gummi-Industrie.

Kautschuk

Die Stadt Harburg nimmt mit 5 Gummifabriken, die zusammen ein Heer von mehr als 4000 Arbeitern beschäftigen, einen der ersten Plätze in der Gummi-Industrie der ganzen Welt ein. Der Kautschuk hat eine derartig große Bedeutung in dem Kulturleben der Völker erlangt, daß er heute für uns völlig unentbehrlich ist. Zudem bietet die Fabrikation der Gummipräparate vom Urstoff, dem Kautschuk, an bis zur fertigen Ware so viel Eigenartiges, daß es sich lohnt, auf diesen Industriezweig etwas ausführlicher einzugehen.

Betrachten wir zunächst, um uns die Bedeutung des Kautschuks für die menschliche Kultur klarzumachen, die hauptsächlichen Anwendungen. Das Radiergummi ist nach einer Broschüre der Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien der älteste Sprößling aus der großen Familie der Gummifabrikate. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde der Rohstoff zuerst nach England gebracht, wo man für ihn trotz der Erzählungen, zu welch mannigfachen Zwecken die Indianer dieses „Harz" benutzten, keine andere Verwendung fand, als Bleistiftstriche von Papier fortzureiben. Der englische Name „Rubber" (Reiber) stammt aus den Kinderjahren der heute so wichtigen Kautschuk-Industrie. (Der gebräuchliche deutsche Name „Gummi" für Kautschuk hat sich aus der Auffassung erhalten, daß man es mit einer harzartigen Masse zu tun habe.) Diese älteste Verwendungsart des Kautschuks ist bis jetzt, neben dem Kamm, die verbreiteste geblieben, denn es bedarf keines Beweises, daß nur ein winziger Teil der Kulturmenschheit sich nicht des Radiergummis bedient. Das Schulkind, der Arbeiter, der Künstler, der Ingenieur, der Gelehrte, kurz jeder, der Gedanken schriftlich festlegen muß, hat das winzige Stückchen nötig, das uns stets dann seine Wichtigkeit fühlen läßt, wenn wir es einmal nicht finden können.

Seine vielseitige Verwendung verdankt der Kautschuk drei Eigenschaften, nämlich der Leichtigkeit der Formgebung bei der Fabrikation, der Elastizität und endlich der Wasserundurchlässigkeit des fertigen Materials.

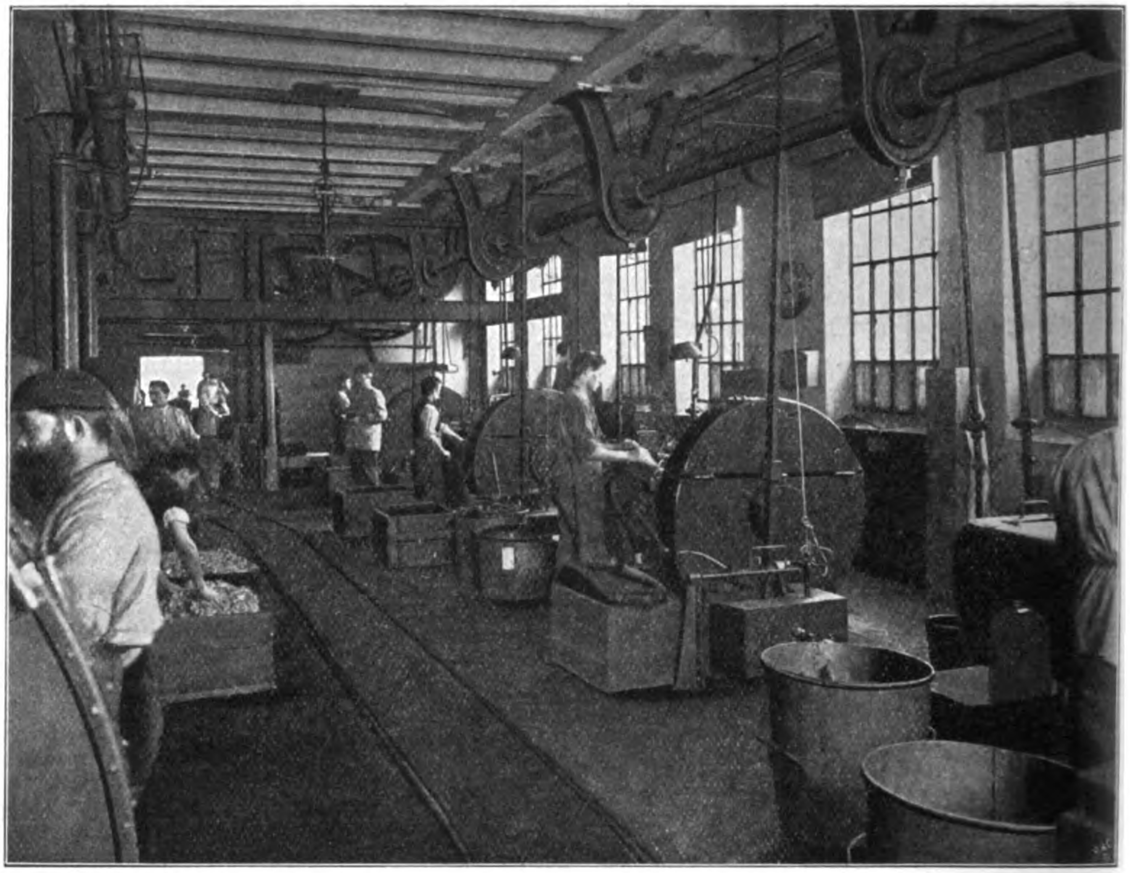


Abb. 13. Dr. Heinr. Traun & Söhne, Kautschukwerke in Harburg.
Der Rohkautschuk wird gewaschen.

Dieses lange nicht in seinem Werte erkannte Material aus dem Dunkel des Urwaldes ist ein treuer Begleiter des Kulturmenschen auf seinem ganzen Lebenswege. Dem Säugling ist er in Gestalt des Saugers unentbehrlich, dem Kinde liefert er Spielzeug, Puppen, Tiere und Bälle, stolz benutzt das Schulkind zum ersten Male das Stück Radiergummi, auf dem Waschtisch macht er sich breit als Kamm, Schwamm usw., die Unbilden der Witterung hilft er uns leichter mit Gummimänteln und -schuhen ertragen.

Medizinische und hygienische Vorrichtungen sind ohne Gummi undenkbar, ebenso bedarf die Technik eines elastischen Dämpfungs- und Dichtungsmittels, wie es nur der Gummi bietet. Gummischläuche der mannigfaltigsten Art sind unentbehrlich. Die Elektrotechnik benutzt Hart- und Weichgummi in ausgedehntem Maße zu Apparaten und zu Isolierzwecken. Endlich soll noch auf die in den letzten Jahren zu bedeutender Blüte entwickelten Sondererzeugnisse, Fahrrad- und Autoreifen, Ballon- und Aeroplanstoffe hingewiesen werden.

Die äußerst vielseitige, schwierige, in manchen Einzelheiten geheimgehaltene Fabrikation ausführlich zu schildern, fehlt es hier an Raum, einige Hauptpunkte mögen genügen:

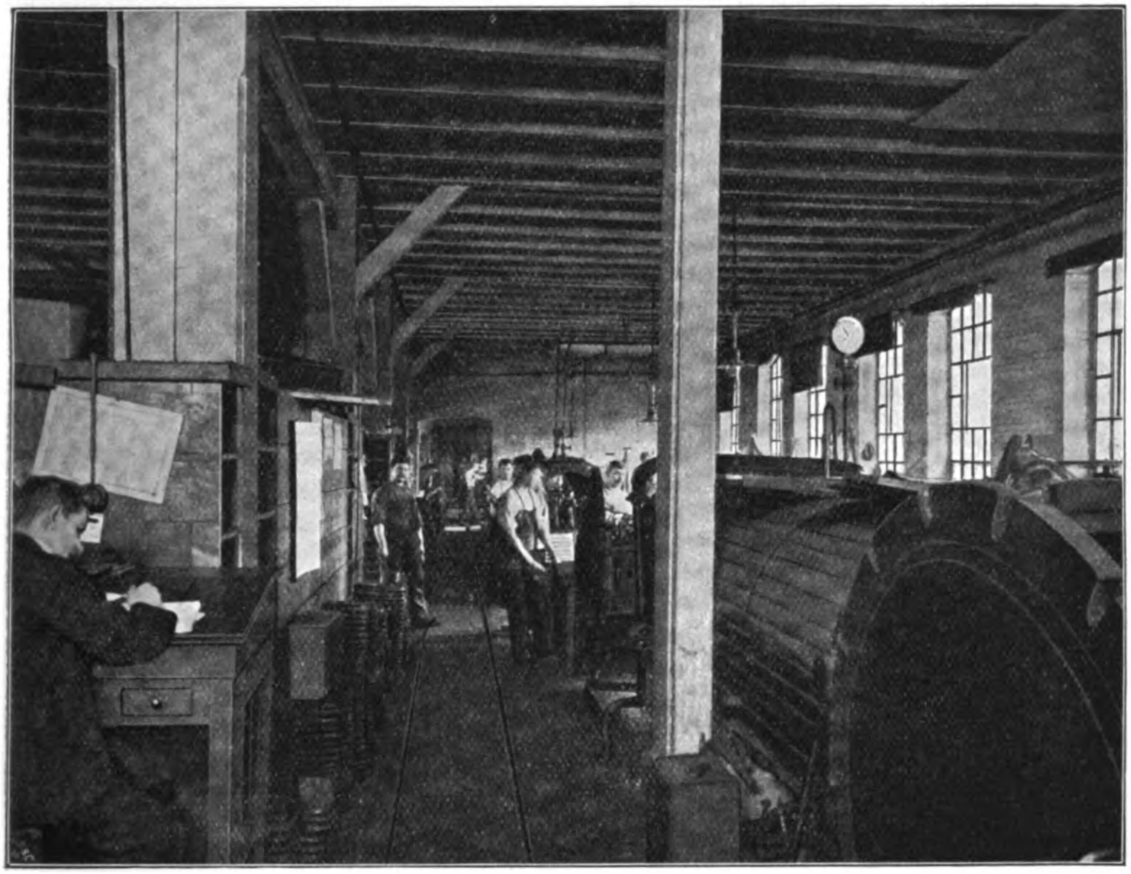


Abb. 14. Dr. **Heinr. Traun & Söhne, Kautschwerke in Harburg.**
Vulkanisierformen und -kessel.

Kautschuk wird aus dem Milchsaft von zahlreichen tropischen Pflanzen in Mittel- und Südamerika, Indien und Zentralafrika durch Einschneidung der Rinde gewonnen. Der herausfließende Saft enthält ca. 40 % Kautschuk, welcher bei Abscheidung des Wassers aus der Flüssigkeit durch Trocknung oder Räucherung zu einer elastischen Masse gerinnt. In großen Broten zusammengeklumpt, erhalten die Gummifabriken das gewöhnlich noch durch Erde und Holzteile verunreinigte Rohmaterial, dessen weitere Verarbeitung mit einem gründlichen Reinigungsprozeß beginnt. Zunächst wird es in großen eisernen, mit Dampfschlangen geheizten Kesseln erwärmt, um es von den äußeren Schmutzteilen zu befreien und für die jetzt folgende Behandlung weicher und gefügiger zu machen. Große geriffelte, eng gestellte und gegeneinanderlaufende Walzen ergreifen den Gummiballen und zwängen ihn mit unwiderstehlicher Gewalt durch ihren engen Schlitz, wobei von oben durch eine Wasserbrause die Unreinlichkeiten fortgeschwemmt werden. Wieder und immer wieder muß das Rohmaterial den beschwerlichen Weg machen, bis es ganz rein ist, um dann als sog. „Fell" — denn es gleicht wirklich einem solchen — auf großen dampfgeheizten und gut ventilierten Kammern getrocknet zu werden. (Siehe Abb. 13.)

Jetzt beginnt der wichtigste Teil der Fabrikation, der schwierigste und der geheimnisvollste: die **Mischung**. In besonderen, nur Eingeweihten zugänglichen Räumen werden die Zusätze hergestellt und gemischt, unter denen der Schwefel eine ganz besondere Rolle spielt, denn seine Menge ist bestimmend dafür, ob Weich- oder Hartgummi erzeugt werden soll. Außerdem ist es bei den hohen Preisen des Rohmaterials nötig, noch Surrogate und Füllstoffe beizumengen; zu ersteren sind das indische Besk, das mexikanische Guayul, sowie das aus

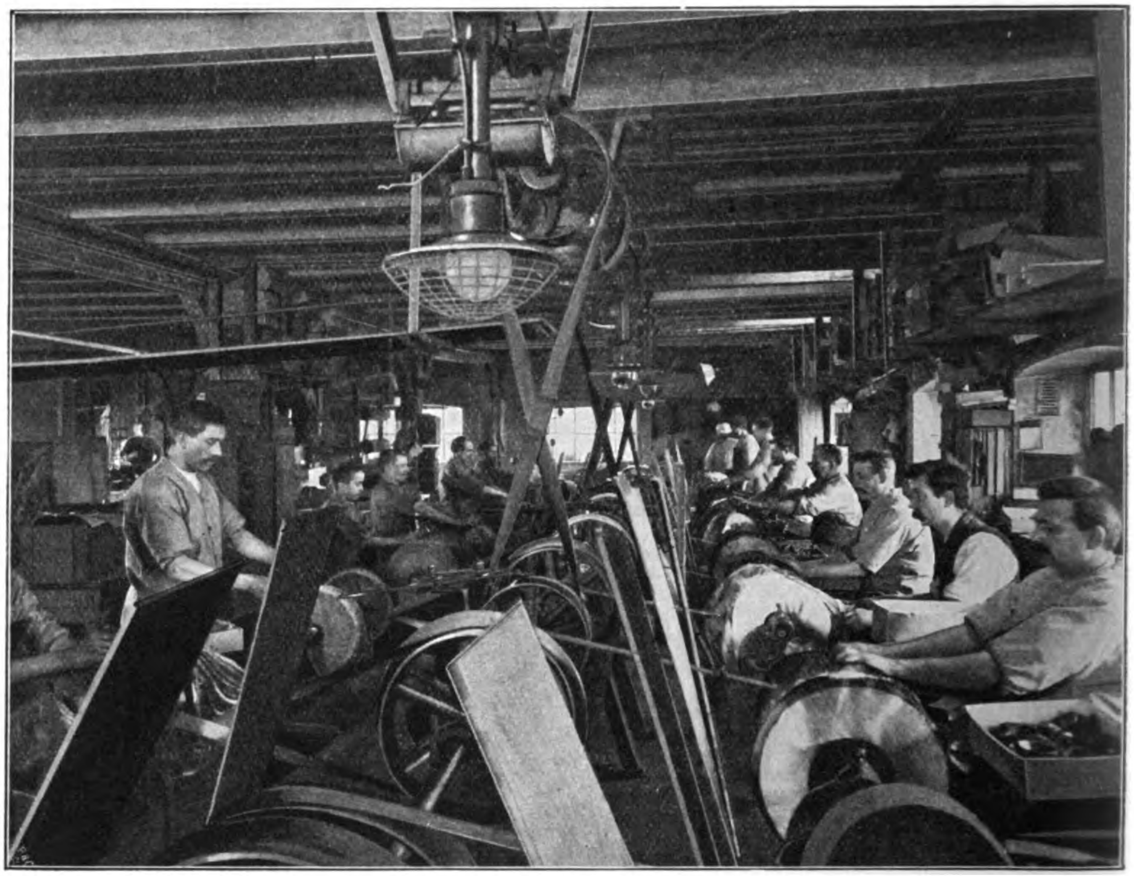


Abb. 15. Dr. Heinr. Traun & Söhne, Kautschukwerke in Harburg.
Das Polieren der Hartgummiwaren.

Leinöl gekochte Faktis zu zählen, zu letzteren gehören Schwerspat, Kreide, Graphit, ferner kommen noch Farbstoffe in Frage, um verschiedene Farbtöne hervorzubringen.

Die innige Verbindung des zu „Fellen" ausgestreckten Rohmaterials mit den Zusätzen erfolgt auf den Mischwalzen. Unzählige Male zermalmen die unersättlichen Maschinen den Gummi, während ein Arbeiter die Zusätze beifügt, immer gleichmäßiger wird das Gemenge, bis es endlich eine völlig gleiche Masse ist, die bis zu so dünnen Platten ausgewalzt wird, als es die nun folgende Formgebung erfordert. Bei derselben werden die Gegenstände, seien es nun Kämme, Schläuche, Gummiplatten, Autoreifen, Hartgummiapparate, Bälle, Spielzeuge usw. in diejenige Form gebracht, welche sie nachher als fertiges Erzeugnis haben sollen.

Es fehlt jetzt nur noch eins, das Material ist immer noch plastisch und bildsam, und so angenehm diese Eigenschaft auch ist, so lange es gilt, den Körper zu formen, für den fertigen Gebrauchsgegenstand ist sie unbrauchbar; wir wünschen ihn vielmehr elastisch, d. h. er soll aus seiner Gestalt gebracht, diese wieder annehmen, wenn die deformierende Kraft aufhört. Dies erfolgt durch die „Vulkanisation", bei der die Gegenstände in großen eisernen Kesseln einer Temperatur bis zu ca. 130 °C ausgesetzt werden, und zwar so lange, bis die chemische Verbindung zwischen dem Gummi und dem beigemengten Schwefel bezw. den Surrogaten oder Farbstoffen vollständig stattgefunden hat, wozu je nach der Mischung 6 bis 24 Stunden nötig sind. (Abb. 14.)

Jetzt hat das betreffende Stück seine Eigenart verändert, elastisch und dauerhaft ist es geworden, und die weitere Fabrikation hat nur noch Kleinigkeiten zu erfüllen, z. B. Schleifen, Polieren der Hartgummifabrikate (Abb. 15), Bemalen der Bälle und Spielzeuge, Schneiden der Kammzähne.

Abb. 16.

Vereinigte Gummiwarenfabrik Harburg.

Die Ballfabrikation, in die unser Bild einen Blick gewährt, ist eine ganz bedeutende Abteilung des Betriebes; es können täglich bis zu 10 000 Dutzend Bälle hergestellt werden. Vier aus dem gemischten Rohmaterial blattförmig geschnittene Zungen werden zu weichen Bällen zusammengeklebt. Auf eins der Blätter wird ein Gummipfropfen gesetzt. Die Ränder haften vermöge der Klebfähigkeit des Kautschuks. Vor dem Verschließen des Balles tut man Ammoniak in den Ball, das bei der Erhitzung im Vulkanisationskessel gasförmig wird und den Ball gegen

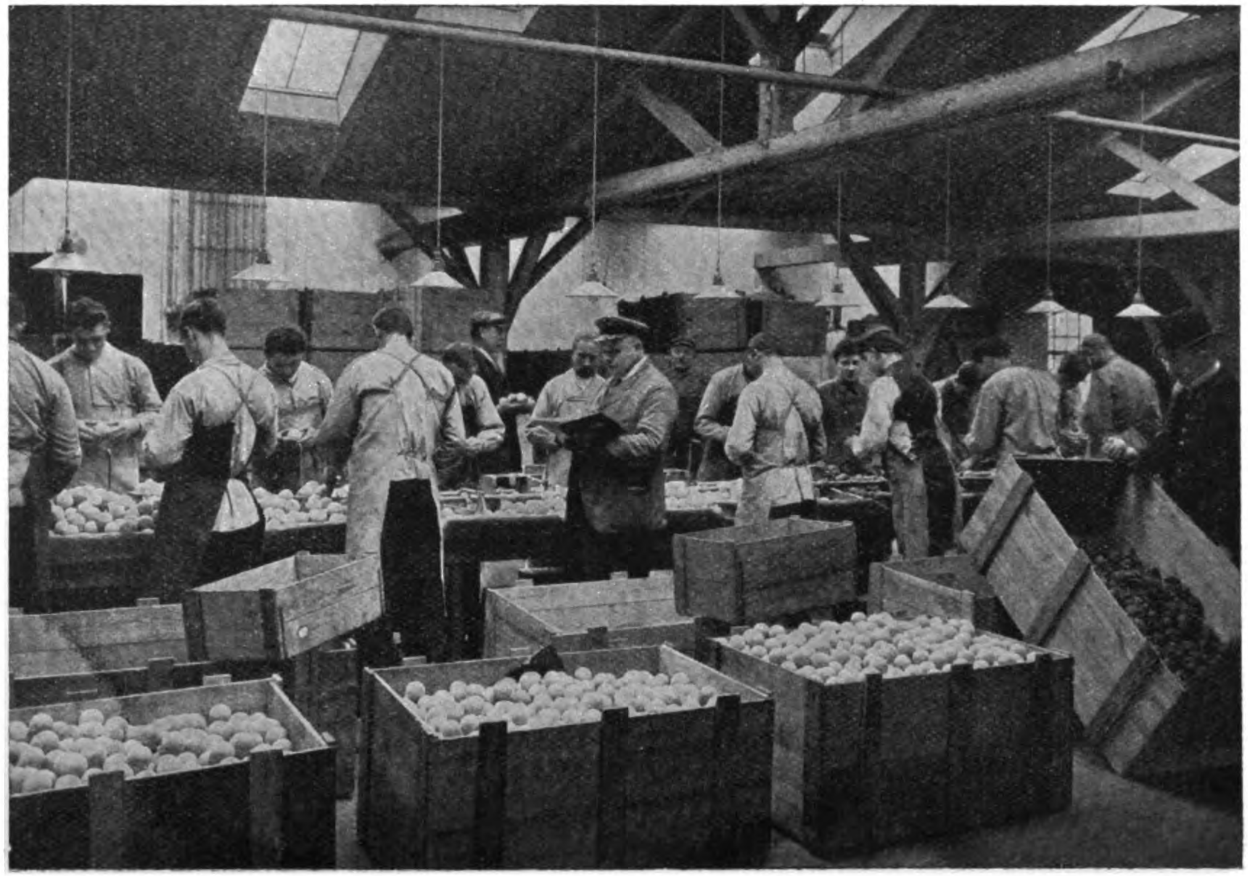


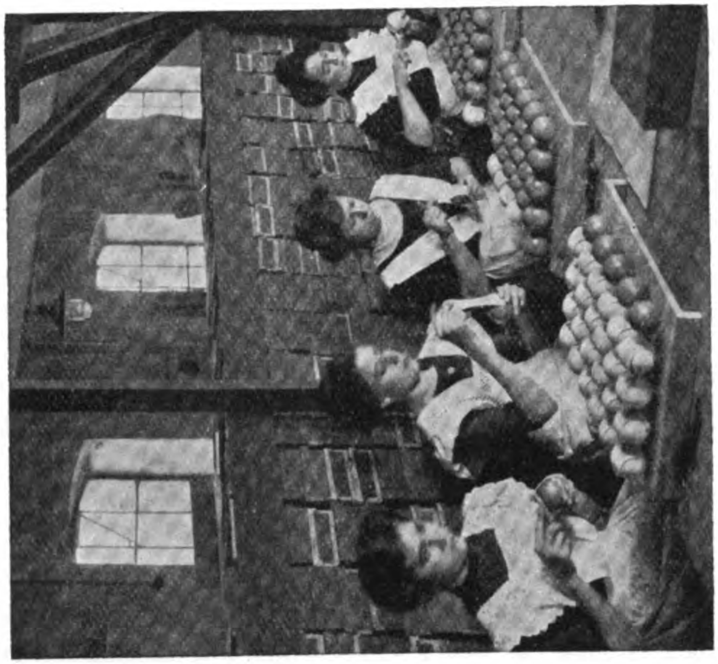
Um noch etwas anschaulicher in das Fabrikationsverfahren der Kautschukindustrie einzuführen, zeigen wir in den Abb. 16 bis 18 einige Stufen der Ballfabrikation, die alle Leser interessieren dürfte.

Abb. 17.

(Fortsetzung zu Abb. 16.)

die Wände der eisernen Form drängt, in die man den Ball eingeschraubt hat. Nach der Vulkanisation sind die Bälle fest und elastisch. Der Pfropfen wird nun, um das Gas entweichen zu lassen, mit einer hohlen Nadel durchstochen, durch die darauf unter drei Atm. Druck frische Luft einströmt. Sobald der Ball fest und straff ist, wird das Löchlein mit einer Kautschuklösung zugedrückt, und der Ball ist fertig. — Die Tennisbälle, auf deren Herstellung sich die nächsten Abbildungen beziehen, muß besonders sorgfältig geschehen; Größe und Gewicht werden peinlich genau geprüft. Um den sorgfältig geschliffenen Gummiball





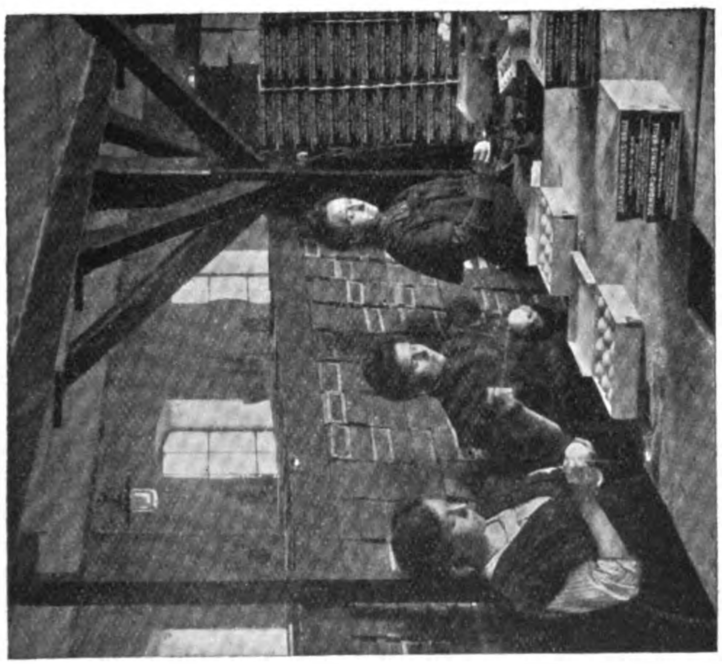


Abb. 18 u. 19. (Fortsetzung zu Abb. 17) werden zwei Zungen aus Baumwollgewebe oder Filz geklebt, und feste, mit der Hand ausgeführte Nähte vollenden den Ball.

□ □ □

Etwas anders entwickelt sich die Fabrikation von gummierten Stoffen für Kleidung, Krankenpflege, Luftballons und Aeroplane. Bester, reinster, in Naphta gelöster Paragummi, dem höchstens Schwefel und Farbstoff beigemengt sind, wird aus großen Behältern vor die Messer der tischförmigen Maschinen gestrichen, über welche das zu gummierende Gewebe hinweggleitet, wobei durch geeignete Mittel erreicht wird, daß es sich mit einer ganz dünnen Lage Gummi überzieht. Langsam geht der Stoff über die geheizten Tische, wobei das Naphta verdampft. Die Vulkanisierung erfolgt, wie oben beschrieben, durch Hitze, oder man wendet unter Fortlassung des Schwefels bei der Mischung das „Kaltvulkanisierungsverfahren" an, bei welchem der Stoff einige Minuten durch Schwefelkohlenstoff, eine sehr giftige und explosionsgefährliche Verbindung, geht.

Die bedeutenderen Harburger Firmen sind folgende: Vereinigte Gummiwarenfabriken Harburg-Wien mit Fabriken in Harburg, Hannover-Linden und Wimpassing (Österreich), Kautschukwerke

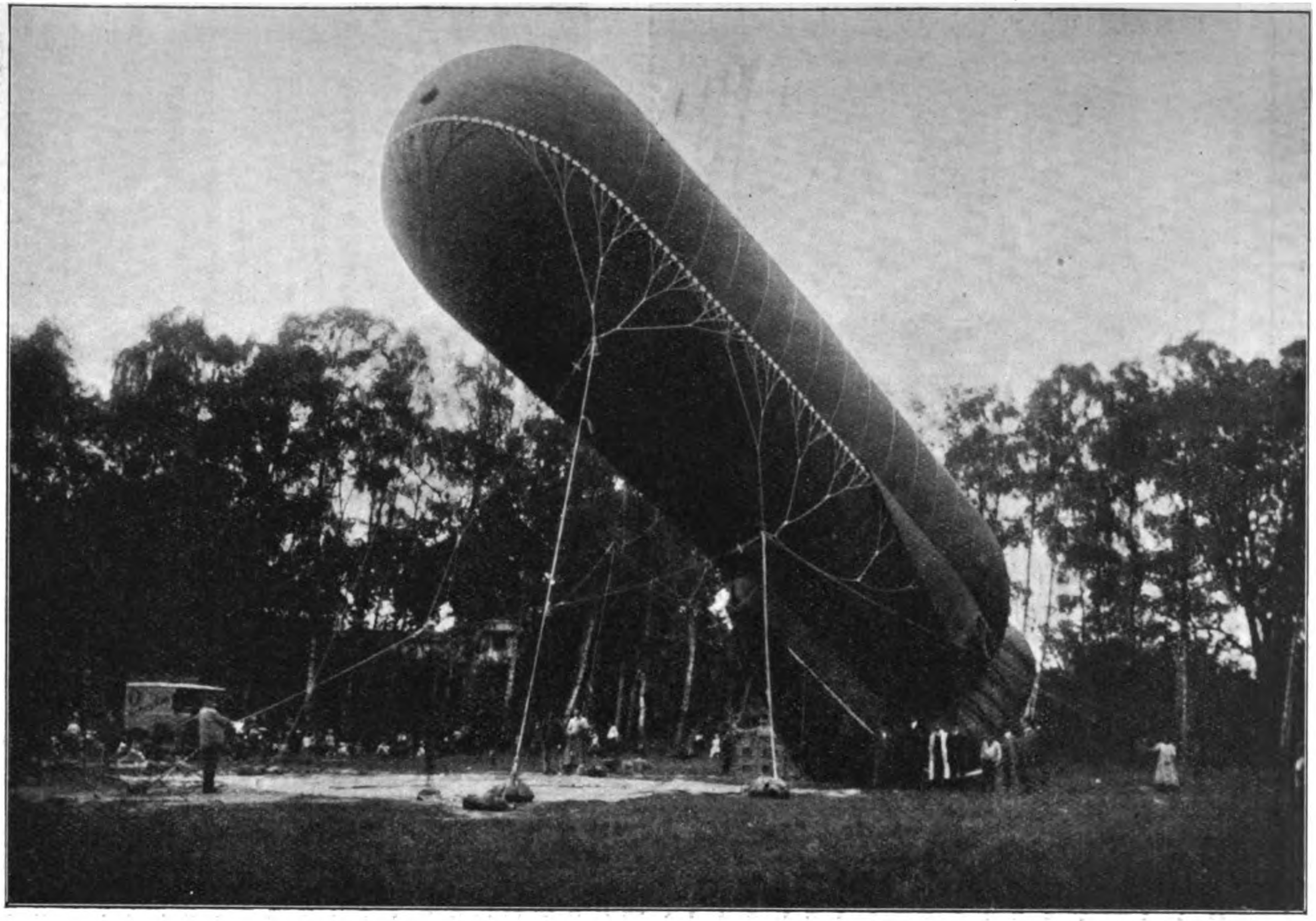


Abb. 20.

Die Gummiwarenfabriken Harburg-Wien stellen seit einigen Jahren auch Luftballons her. Unser Bild zeigt einen sog. Drachenballon von 600 cbm Inhalt, der in den Harburger Werkstätten hergestellt wurde.

Die Füllung ist vorgenommen, um die Takelage zu ordnen. Der Steuersack am hinteren Ende füllt sich, wenn der Wind in den Mund (unter dem Ballon) eintritt, mit Luft und sichert je nach der Windstärke die Stabilität des Ballons in der Luft. Diesem Zwecke dienen auch die beiden Seitenflossen. Er wird dadurch etwa wie eine Wetterfahne gegen den Wind gerichtet und dreht sich nicht, wie die Kugelballons es tun, so daß die Beobachtung von den beiden Körben aus, die darunter hängen, nicht gestört wird. Der abgebildete Drachenballon wird gefesselt; er kann zur Not auch als Freiballon dienen. Weil er für militärische Zwecke hergestellt ist, verbietet sich eine eingehendere Beschreibung.

Dr. Heinrich Traun & Söhne in Harburg und Hamburg und Neuyork, Gummiwarenfabrik Herm. Ficher in Harburg.

Eng verwandt mit dem Kautschuk ist die Guttapercha, die ebenfalls aus dem Milchsaft exotischer Pflanzen, fast ausschließlich auf den Sundainseln, gewonnen wird. Sie hat die bemerkenswerte Eigenschaft, daß sie (im Gegensatz zum Kautschuk) in heißem Wasser weich und plastisch wird und nach dem Abkühlen und Erhärten jede dem Stoff gegebene Form beibehält. Ihre Elastizität ist geringer, doch zeichnet sie sich durch lederartige Zähigkeit und Dichtigkeit aus und wird dank dieser Eigenschaften namentlich zur Herstellung von Gefäßen (z. B. für Flußsäure, die Glas angreift) und Rohrleitungen, sowie zur Umhüllung von Telegraphendrähten und Kabeln verwandt. Die Firma H. Rost & Co., Gummi- und Guttaperchafabriken, in Harburg und Hamburg ist eine der ältesten auf diesem Gebiete. — Besonders bemerkenswert ist die Fabrikation von Treibriemen mit Hilfe von Guttapercha. Sie werden meist Balata-Treibriemen genannt nach der Guttaperchaart, die in flüssiger Zubereitung zum Zusammenkleben der zähen Baumwollstreifen hier namentlich in Frage kommt. Diese Riemen haben vor denen, die aus Leder geschnitten sind, den Vorzug, daß sie gleichmäßiger laufen und der Einwirkung von Säuren und Ölen, die sie berühren, widerstehen. Bei der Guttapercha-Verarbeitung spielen nach dem Reinigungsverfahren die Walzwerke (Kalander) die vornehmste Rolle; auf ihnen werden die sog. Felle (Kitte) bis zu den dünnsten „Papieren" ausgewalzt. Guttapercha

Galalith-Industrie.

Der aus den griechischen Worten Gala = Milch und lithos = Stein durch moderne Wortbildung entstandene Namen bedeutet „Milchstein". Und in der Tat, das von der Internationalen Galalith-Gesellschaft Hoff & Co. in Harburg hergestellte Kunsthorn wird aus dem in der Kuhmilch vorhandenen Käsestoff, Kaseïn, gewonnen. Galalith

Durch eigenartige Umstände, gewissermaßen auf Umwegen, kam man dazu, dieses hornartige Erzeugnis fabrikmäßig im großen herzustellen. Die eigentiche Ursache gab die im Jahre 1897 aufgekommene Ansicht, daß es für Schulkinder besser sei, das Schreiben sofort mit schwarzer Schrift auf weißem Blatt zu lernen, statt wie bisher üblich, mittels Griffels auf schwarzer Tafel, also umgekehrt. Da jedoch die Einführung des Papiers an Stelle der Tafel zu große Kosten verursacht hätte, zumal da die Volksschulen die Schreibmaterialien vielfach unentgeltlich abgeben, wurde an die Industrie die Forderung gestellt, eine weiße abwaschbare Tafel aus Papier herzustellen.

W. Krische, der Mitinhaber der hannoverschen Geschäftsbücherfabrik Edler & Krische, griff die Sache auf und versuchte Papier oder Pappe mit einem Kaseïnüberzug zu versehen, bei den ersten Proben indes ohne Erfolg, da beim Auswischen der Schrift von der Tafel der Kaseïnüberzug mit fortgenommen wurde. Weiter fortgesetzte Versuche ergaben später das gewünschte Ergebnis, bis eines Tages an einer Tafel, an der sich die Kaseïnschicht gelöst hatte, die Entdeckung gemacht wurde, daß diese Schicht große Ähnlichkeit mit Horn habe, worauf die Firma beschloß, die Darstellung der sofort durch In- und Auslandspatente geschützten Masse im großen zu betreiben. Man trat dieserhalb an die Verein. Gummiwarenfabriken Harburg-Wien heran, die zuerst selbst die Fabrikation aufnahmen und sie zu hoher Entwicklung brachten. Nachdem eine französische Gesellschaft, die Käuferin der französischen Galalith-Patente, liquidiert hatte, gründete die Harburger Firma aus dieser

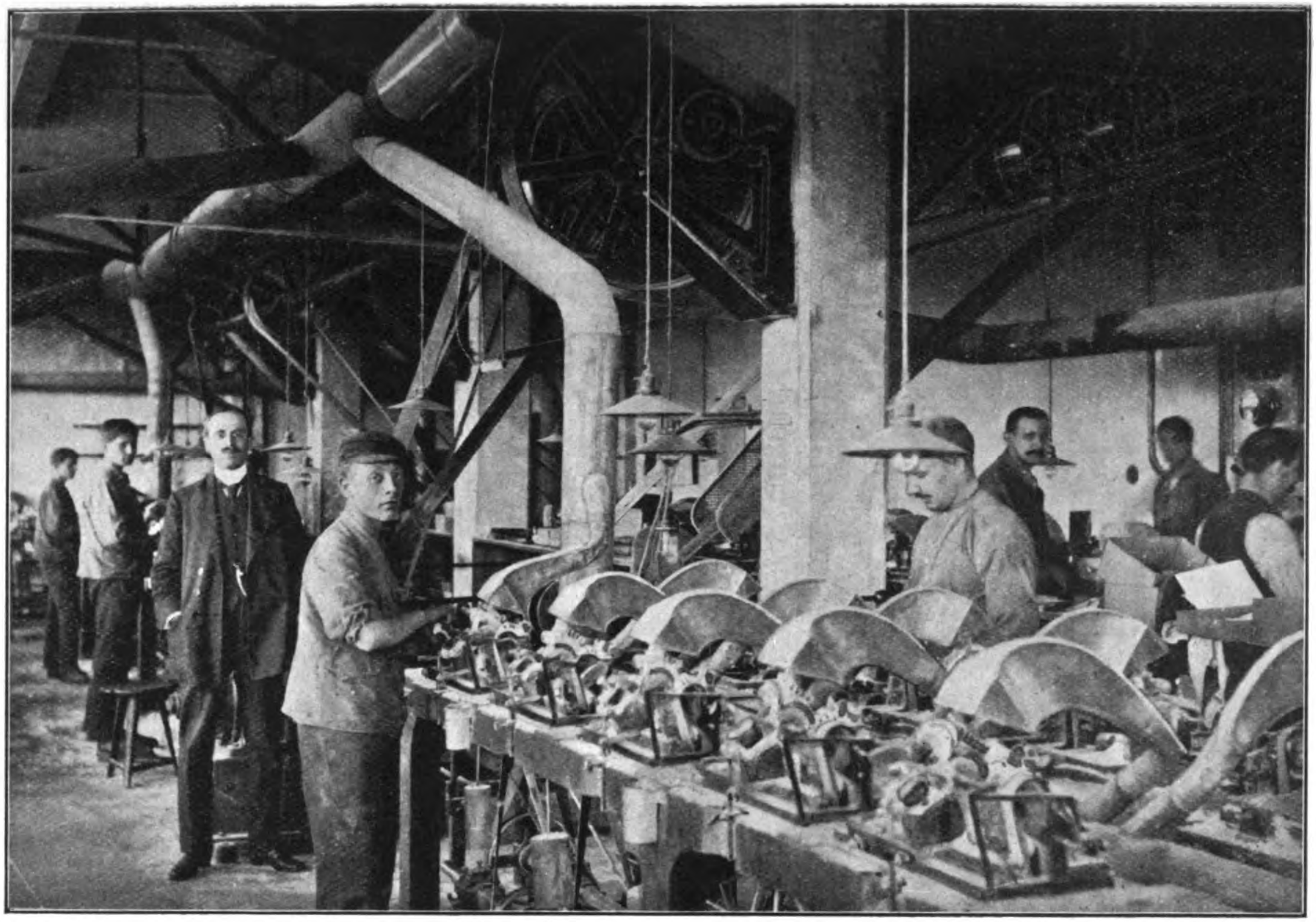


Abb. 21.

Galalith-fabrikation.

Das Bild gewährt einen Blick in die K a m m - s ä g e r e i, in der die in Kammform geschnittenen Platten gezähnt werden. Die Späne werden durch eine Sauganlage fortwährend aufgesogen. — Eine minderwertige Kammsorte wird durch Stanzen (Dublieren) hergestellt. Die Kämme werden später mit Kieselgur, Bimsstein und anderem Schleifmaterial poliert.

zusammen mit ihrer eigenen Abteilung die Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co. in Harburg mit Fabriken in Harburg, Paris und Landrecies (Nordfrankreich).

Zur Herstellung des Galaliths hat die Firma auf viele Jahre Abschlüsse mit Kaseïnfabriken getroffen und verfertigt zudem aus vielen Millionen Litern Magermilch selbst Kaseïn. Die Fabrikation des Galalith, namentlich in größeren Stücken, ist eine sehr zeitraubende, so bedingt die Anfertigung von 10 mm dicken Platten eine 9 bis 10wöchige Lieferfrist, aus welchem Grunde die Fabrik stets ein größeres Lager halten muß. Die mit einem ansehnlichen Kapital arbeitende Gesellschaft, welche über 500 Personen beschäftigt, ist durch ihre modernen, in den Jahren 1908 und 1911 bedeutend vergrößerten Fabrikanlagen heute in der Lage, täglich bis zu 10 000 kg Galalith zu erzeugen. Die Fabrikation des glänzenden, harten, in allen Farben darstellbaren Materials erfolgt, so sonderbar es auch klingen mag, lediglich aus vorher entbutterter Kuhmilch, ohne den Zusatz fremder Substanzen, nur unter Anwendung eines gewissen Härteverfahrens, das in einer Art Gerbung in Formaldehyd besteht. In dieser Flüssigkeit läßt man die Platten und Stangen je nach ihrer Dicke wochen- bis monatelang liegen. Das gehärtete Material geht in die großen Drechslereien der ganzen Welt, zumteil wird es in der Fabrik, namentlich zu Kämmen verarbeitet. Die Verfahrungsweisen dabei sind denjenigen für Hartkautschuk entlehnt. Das fertige Produkt, auch Kunsthorn genannt, ist chemisch und physikalisch dem Naturhorn sehr verwandt. Seine Verwendung ist sehr vielseitig, zu Kämmen, Knöpfen, Schildpatt- und Bernstein-Imitationen, Klaviertasten, Haarschmuck, Zigarrenspitzen, Stockgriffen und vielen anderen Artikeln, besonders auch für die Zwecke der Elektrotechnik eignet es sich ganz vorzüglich. Zu erwähnen ist noch, daß Galalith durchaus geruchlos ist und durchaus nicht brennt) wodurch es sich vorteilhaft von dem Zelluloid unterscheidet. In der Galalithfabrik haben wir auf jeden Fall eine in der Welt einzig dastehende Industrie vor uns, der noch eine große Zukunft beschieden sein dürfte. (Siehe Abb. 21.)

Düngemittel-Industrie.

Der berühmte deutsche Chemiker Liebig (1803—1873) war der erste, der im vorigen Jahrhundert erkannte, daß der allmählich klein werdende Ertrag des Bodens auf ganz natürliche Ursachen zurückzuführen sei, nämlich einzig und allein darauf, daß dem Boden durch jahrelange Bewirtschaftung nach und nach seine Nährstoffe entzogen werden, was er mit dem treffenden Ausdruck „Raubbau" bezeichnete. Zugleich wies er darauf hin, daß die Düngung mit Stallmist, die ja schon seit Jahrhunderten in Gebrauch ist, nicht vollauf genügt, um dem Boden die Nährstoffe wiederzugeben, daß vielmehr die ganze Konstitution bezw. chemische Zusammensetzung der Pflanzen noch die Zufuhr anderer Nährstoffe verlange. Kali, Stickstoff, Phosphorsäure und Kalk sind neben dem in unerschöpflicher Menge in der Atmosphäre zur Verfügung stehenden Kohlenstoffe die wichtigsten Nährstoffe der im landwirtschaftlichen Betriebe gezogenen Pflanzen, und es ist Ziel einer planmäßigen Bewirtschaftung, dem Boden je nach seiner Zusammensetzung eins oder mehrere der genannten Mittel wieder zuzuführen, um den Verlust zu decken. Die Industrie hat sich darum mit Eifer auf die Herstellung zweckentsprechender Düngemittel geworfen. (Siehe S. 337 f.) Allgemeines

Über das Kali ist in einem anderen Abschnitt ausführlich gesprochen worden (Abschn. 12); es kommt hauptsächlich für sandigen Boden, wie ihn die Heide hat, in Frage. Kali

Stickstoffhaltige Düngemittel sind der in Chile gefundene Chilisalpeter, ferner der (neuerdings in Norwegen durch den elektrischen Lichtbogen aus der Stickstoff

Luft gewonnene Luftsalpeter und endlich das auch in unserem Bezirke in den städtischen Gasanstalten sowie in der Kokerei auf Wilhelmsburg als Nebenprodukt auftretende schwefelsaure Ammoniak. Das aus den Retorten kommende Gas durchläuft eine Reihe von Reinigungsapparaten, um es von den Unreinlichkeiten zu befreien. Während der wertvolle Teer sich schon in den Ableitungsröhren niederschlägt, wird dem Gase im sog. „Kondensator" durch Wassereinspritzung das schwefelsaure Ammoniak entzogen.

Phosphate Die in der Natur vorkommenden Phosphate sind ohne weiteres als Düngemittel nicht anwendbar, da sie in Wasser nicht löslich sind und somit ihr Gehalt an Phosphorsäure in den Organismus der nur flüssige Nährstoffe verzehrenden Pflanzen nicht aufgenommen werden kann. Die hauptsächlich in Florida und Nordafrika gefundenen Rohphosphate müssen vielmehr erst „aufgeschlossen" werden, was durch innige Mischung mit einer bestimmten Menge von Schwefelsäure geschieht. Bei der verhältnismäßig einfachen Fabrikation wird zunächst der Rohstoff feingemahlen und mit Schwefelsäure angerührt, wodurch das fertige Erzeugnis, „Superphosphat", entsteht. Dieses kommt entweder ungemischt in den Handel, oder man verkauft es unter Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak usw. als „Mischdünger". Die zum Aufschließen erforderliche Schwefelsäure stellen die Düngerfabriken in der Regel selbst her, und zwar wird sie meistens aus Schwefelkies gewonnen. (Siehe „Chemische Industrie".)

Ein gleichfalls Phosphorsäure enthaltendes Düngemittel gewinnt man aus Knochen, den Abfallprodukten der Leimfabrikation, indem jene erhitzt, aufgeschlossen und nachher feingemahlen werden.

Die folgenden Fabriken befassen sich mit der Herstellung von Superphosphaten: Stackmann & Retschy in Lehrte (die älteste in der Provinz Hannover, gegründet 1855), Merksche Guano- und Phosphatwerke in Harburg und die Säure- und Düngerfabrik Gunter, Schröder & Co., ebenda.

(Der Ausführlichkeit halber soll noch erwähnt werden, daß auch bei der Verhüttung phosphorhaltigen Eisens nach dem Thomasverfahren eine phosphorsäurehaltige Verbindung, die „Thomasschlacke", entsteht, ihre Gewinnung erfolgt natürlich nur in Hüttenwerken.)

Düngekalk Eine bedeutende Firma für Düngekalk sind die Lüneburger Düngekalkwerke, Ton- und Asphalt-Industrie Pieper & Blunk, G. m. b. H., in deren Brüchen ein bis zu 98 % kohlensauren Kalk enthaltender Kalkmergel gewonnen wird. Ferner stellt die Firma sog. präparierten Kalkdünger, bestehend aus Ätzkalk (gebrannter Kalk) und hochprozentigem Kalkmergel in Mischungsverhältnissen $^1/_2 : ^1/_2$, $^1/_3 : ^2/_3$ und $^1/_5 : ^4/_5$ her. Je schwerer der Boden, desto größer muß der Gehalt an kohlensaurem Kalk sein. Die Kalkdüngung soll insbesondere bei Wiesen und Weiden natürlich unter Verfügung anderer Düngestoffe, welche dadurch keineswegs entbehrlich werden, große Erfolge gezeitigt haben. Auf jeden Fall ist diese Art der Düngung neben der Stallmistdüngung die älteste, da sie schon 1775 in einer Schrift

von Beckmann, „Grundsätze der deutschen Landwirtschaft", als viel verbreitet erwähnt wurde.

Lederindustrie.

In unserem Bezirke beschränken sich die Lederfabrikanten auf die Herstellung von schwerem Sohlenleder oder Leder für Treibriemen aus Rinder- und Pferdehäuten. Leder

Der Rohstoff kommt in Form von ganzen Häuten, entweder zusammengefaltet und (zur Verhinderung von Fäulnis) mit Salz durchsetzt oder getrocknet, in ausgebreitetem Zustande aus aller Welt, besonders aus Argentinien und Australien. Die Rohhäute werden zunächst gründlich gewässert, um sie für die weitere Verarbeitung geschmeidiger zu machen, sodann erfolgt mit schwertartigen Schabeisen auf der Fleischseite ein Abschaben der für die Lederfabrikation untauglichen, aber noch zur Herstellung von Lederleim brauchbaren Unterhautzellengewebe. Durch Einhängen in Kalkmilch oder in Schwefelnatriumlösung bewirkt man eine Auflockerung der Epidermis, um die Haare leichter entfernen zu können, und zwar sind bei dem ersteren, einige Tage dauernden Verfahren die weggeschabten Haare später weiter verwendbar (zu Filz usw.), bei der schnell wirkenden Behandlung mit Schwefelnatrium jedoch nicht.

Die jetzt zur Lederfabrikation geeignete Haut wird dann durch Einhängen in ein schwaches Säurebad „geschwellt" und endlich in Lohgruben zuerst verdünnten, dann konzentrierten Lohbrühen, z. B. Lösungen aus gemahlener Eichenrinde, ausgesetzt. Durch diese mehrere Monate dauernde Behandlung dringen die Gerbstoffe in die Gewebe und machen die Haut zu haltbarem Leder. Neuerdings wird vielfach statt der langwierigen Grubengerbung ein nur einige Wochen dauerndes Schnellgerbverfahren, bei welchem die Häute in rotierenden Trommeln den Gerbstoffen ausgesetzt sind, angewandt.

Nach fertiger Gerbung trocknet man das Leder, schneidet und glättet es durch schwere Walzen.

Firmen der Leder-Industrie sind: Celler Lederwerke vorm. Fr. Wehl & Sohn, A.-G., in Celle, Aug. Wehl & Sohn in Celle, Gebr. Rothe in Walsrode, Sohllederfabrik Ewald Petersen in Harburg, Lederfabrik J. Sternheim, Wamosy Nachf., ebenda.

Es soll noch kurz erwähnt werden, daß sich größere Schuhfabriken in Schneverdingen befinden, deren anziehendes Bearbeitungsverfahren hier ausführlich zu schildern, zu weit führen wird (Abschn. 16 i).

Stärkeindustrie.

Stärke, ein Pflanzenstoff von ähnlicher chemischer Zusammensetzung wie der Zucker, also ein Kohlehydrat, wird aus Weizen, Reis, Kartoffeln und aus Mais gewonnen. Für die drei ersteren Rohstoffe haben wir drei nennenswerte Fabriken in unserem Bezirke, während der Betrieb einer Maisstärkefabrik in Harburg wieder eingestellt wurde. Mit der Produktion von Weizenstärke befaßt sich die Burgdorfer Stärkefabrik in Burgdorf. Stärke

Die Herstellung dieser wertvollsten der Stärkesorten erfolgt aus bestem Weizenmehl, welches angefeuchtet, zu Teigklumpen geformt und unter ständigem Rollen einer energischen Berieselung ausgesetzt wird, um das Stärkemehl herauszuwaschen, während der sog. „Kleber" zurückbleibt. Durch feine Siebe laufend, läßt die milchige Brühe etwa noch vorhandene Fremdkörper, Kleie usw., zurück, Filterpressen nehmen dann das Material auf und trennen unter gewaltigem Drucke das Wasser von dem Stärkemehl. Nach einer mehrtägigen Trocknung in dampfgeheizten Kammern ist es fertig. Verwendung findet es zu Nahrungszwecken, ferner in der Textil- und der Papierindustrie.

Der in den Waschtrommeln zurückbleibende „Kleber", eine gelblich-weiße, klebrige Masse, zeichnet sich durch hohen Eiweißgehalt aus, so daß er weiter auf Nahrungs- und Kräftigungsmittel verarbeitet wird. Es ist aber nötig, ihn vor dem Versande zu trocknen, da er sich sonst nicht hält, und dies geschieht auf dampfgeheizten Walzen, die er in blättrigem Zustand als „Süßkleber" verläßt. Wenn man dagegen den nassen Kleber sich selbst überläßt, so gerät er nach ca. 24 Stunden in Gärung, er wird dann getrocknet und gibt einen sehr brauchbaren Leim für die Schuhfabrikation ab. Welche Gegensätze, ein hochprozentiges Nährmittel und Schusterleim aus demselben Stoffe!

Die Herstellung von Reisstärke betreibt die Harburger Stärkefabrik Friedr. Thörl, G. m. b. H. Reis ist der ergiebigste Stoff, denn aus ihm läßt sich etwa 80 % Stärke erzielen, während der Rest, wie bei der Weizenstärke, eiweißhaltige Stoffe bildet. Die genannte Firma verwendet zu ihrer Fabrikation Bruchreis, d. h. die beim Polieren des Reises zerbrochenen Körner, und zwar verarbeitet sie ihn fast ausschließlich zu Waschstärke. Diese Firma hat sich ein Verfahren patentieren lassen, wonach die getrocknete Stärke hydraulisch unter hohem Druck zu Stärkestücken gepreßt wird.

Die Gebr. Lange in Bodenteich stellen Kartoffelstärke, die billigste der drei Sorten, her, die Gewinnung derselben erfolgt durch Auswaschung der geriebenen Früchte und nachherige Trocknung, während die übrig bleibende Schlempe zur Schweinemast dient.

Bei den drei Verfahren wird das Rohmaterial fast restlos verwertet.

Leimindustrie.

Leim

Die Aktiengesellschaft für chemische Industrieen, eine der bedeutendsten Gesellschaften auf dem Gebiete der Leimfabrikation, besitzt in Lüneburg und Ebstorf zwei bedeutende Betriebe. Beide befassen sich nur mit der Herstellung von Knochenleim, der wertvollere, aus Lederabfällen bereitete Lederleim wird in unserem Bezirke nicht fabriziert. Die Knochenleimindustrie bietet insofern großes Interesse, als sie ein typisches Beispiel dafür bildet, wie es dem Menschen gelungen ist, aus scheinbar wertlosen Substanzen nicht nur brauchbare und gut bezahlte Fabrikate zu machen, sondern das Rohmaterial restlos zu verwerten.

Knochenleim

Große Wagenladungen Knochen, die Überbleibsel aus dem Fleischergewerbe, bilden das Rohmaterial für die Leimfabrikation, fürwahr kein schöner Anblick, und besonders zur warmen Jahreszeit eine Beleidigung der Geruchsnerven. Zunächst werden die Knochen durch einen Brecher in kleine Stücke gebrochen, nachdem ein Elektromagnet vorher alle noch unter ihnen befindlichen Eisenteile, Hufnägel, Hufeisen usw. aufgefangen hat. Sodann werden durch Kochen bezw. Behandlung mit Benzin die Leimstoffe extrahiert und von den Fetten getrennt. Der Leim wird in großen, flachen Gefäßen zum Erkalten gebracht, wobei er erstarrt, sodann in die bekannten Stücke geschnitten und auf Netzen getrocknet. Die Fette geben teils ein wertvolles säurefreies Schmiermaterial, Knochenöl, ab, teils dienen sie zur Seifenfabrikation. Die Knochen endlich bilden wegen ihres Phosphorgehaltes, wie schon in dem Abschnitt „Düngerfabrikation" erwähnt, ein sehr geschätztes Düngemittel.

So wird das Tier restlos verwertet: sein Fleisch verzehrt der Mensch, seine Haut macht er zu Leder, aus dem Horn macht er Geräte, er gewinnt Leim und Fett aus den Knochen, die endlich selbst als Dünger neuem Leben zur Nahrung dienen. So vollendet die Natur ihren ewigen Kreislauf im Werden und Vergehen.

Auf der Elbinsel Wilhelmsburg bei Harburg befaßt sich noch die Wilhelmsburger Chemische Fabrik, A.-G., mit dieser Fabrikation.

Die Herstellung von Harzleim betreibt die Firma H. Peters, G. m. b. H., in Harburg, in ihrer Art das bedeutendste Unternehmen in Deutschland. Der importierte Harz wird durch Behandeln mit Ätznatron zu Harzleim, einem wichtigen, in der Papierfabrikation benutzten Artikel, weiter verarbeitet.

Textil- und Bekleidungs-Industrie.

Die zweitgrößte Fabrik Harburgs ist die im Jahre 1883 unter Führung der Norddeutschen Bank in Hamburg mit einem Aktienkapital von 3 Millionen Mark gegründete Jute-Spinnerei u. -Weberei Hamburg-Harburg. Dieser bedeutende Betrieb erfordert ein näheres Eingehen auf die Art seiner Fabrikation, die zugleich einen Einblick in den Verlauf der neuzeitlichen Spinnerei und Weberei überhaupt gewährt.

Die Fabrik wurde im damaligen Vorort Wilstorf von Direktor Ferdinand Rickel, dem wir die nachfolgenden Ausführungen verdanken, im Jahre 1883 zu bauen begonnen und hat sich bis heute mit seinen 9012 Spindeln und 602 Webstühlen zu einem der größten Werke dieser Branche in Deutschland emporgearbeitet. — Das in der Fabrik zur Verarbeitung kommende Rohmaterial — Jute — ist eine in Ostindien heimische Bastfaser, die ähnlich, wie in Europa der Flachs, angebaut und bearbeitet wird. — In Europa wurde diese indische Spinnfaser in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in größerem Maße eingeführt. England, dem durch den Krimkrieg die Zufuhr russischer Spinnfasern abgeschnitten war, fand Ersatz in der in seiner indischen Kolonie gedeihenden Jute und förderte deren Ausbau in großartiger Weise. — In der Harburger Fabrik werden jährlich ca. 40 000 Ballen Jute verbraucht. — Zur Verarbeitung wird die durch die hydrauliche Verpackung bretthart gewordene Jute zunächst gelockert und, nachdem sie durch Besprengung mit einer Mischung von Fett und Wasser vorbereitet worden, auf Reißwölfe (Karden) zu Spinnheede zerrissen. Der weitere Arbeitsgang ist derselbe wie bei der Flachsheede-Trockenspinnerei. — Auf einem zweiten Reißwolf (Feinkarde) werden die wirren, ungleichmäßigen Fasern mehr geordnet und in Bandform abgeliefert; diese Bänder gehen dann, mehrfach doubliert, über Streckmaschinen, damit die einzelnen Fasern möglichst gleichmäßig nebeneinander zu liegen kommen und, in der immer beibehaltenen Form eines Bandes, das für die Stärke des zu spinnenden Garnes erforderliche Gewicht für eine bestimmte Länge erhalten. Das so hergestellte Faserband wird dann über die Vorspinnmaschine geleitet, erhält hier eine leichte Drehung und wird in runder Form, auf Holzspulen gewickelt, abgeliefert. Dieses nur roh vorbereitete sog. Vorgarn wird dann auf Feinspinnmaschinen zu den verlangten Garnen ausgesponnen und zwar auf Zwirnmaschinen zu Nähgarn, Sackbändern 2c., oder auf Spulmaschinen zu sog. Kaps, den Einlagen für die Webeschiffchen, oder zu Kettenspulen für die Schlichterei. — Zur Vorbereitung für die Weberei wird das für den Aufzug (die Kette) bestimmte Garn auf der Schlichtmaschine, geordnet nach Fadenzahl für die bestimmte Breite, durch ein Gitter (das Blatt) gezogen, mit Kleister gestärkt und über geheizte Trommeln laufend getrocknet und zum Schluß auf den sog. Kettenbaum gebracht, auf dem es dann dem mechanischen Webstuhl vorgelegt wird. Nachdem dann die einzelnen Fäden durch das die Fadenbindung ordnende Webegeschirr (Kamm und Blatt) gezogen und auf dem Webstuhl angespannt worden sind, kann das Weben beginnen. Durch mechanische Vorrichtung (Tritt) werden die Kämme mit den eingezogenen Fäden wechselweise gehoben und gesenkt, und so entsteht vor dem Blatt in der schwingenden Lade das von den Aufzugfäden gebildete Fach, durch welches das Webeschiffchen (Schützen) von einer Seite des Webstuhls zur andern hindurchschießt, das aus der eingelegten Spule (Kap) sich abwickelnde Einschlaggarn hinter sich lassend. Die Lade mit dem Blatt schlägt diesen Schlußfaden gegen seinen Vorläufer fest, und der Leinenbaum, auf dem

Jute

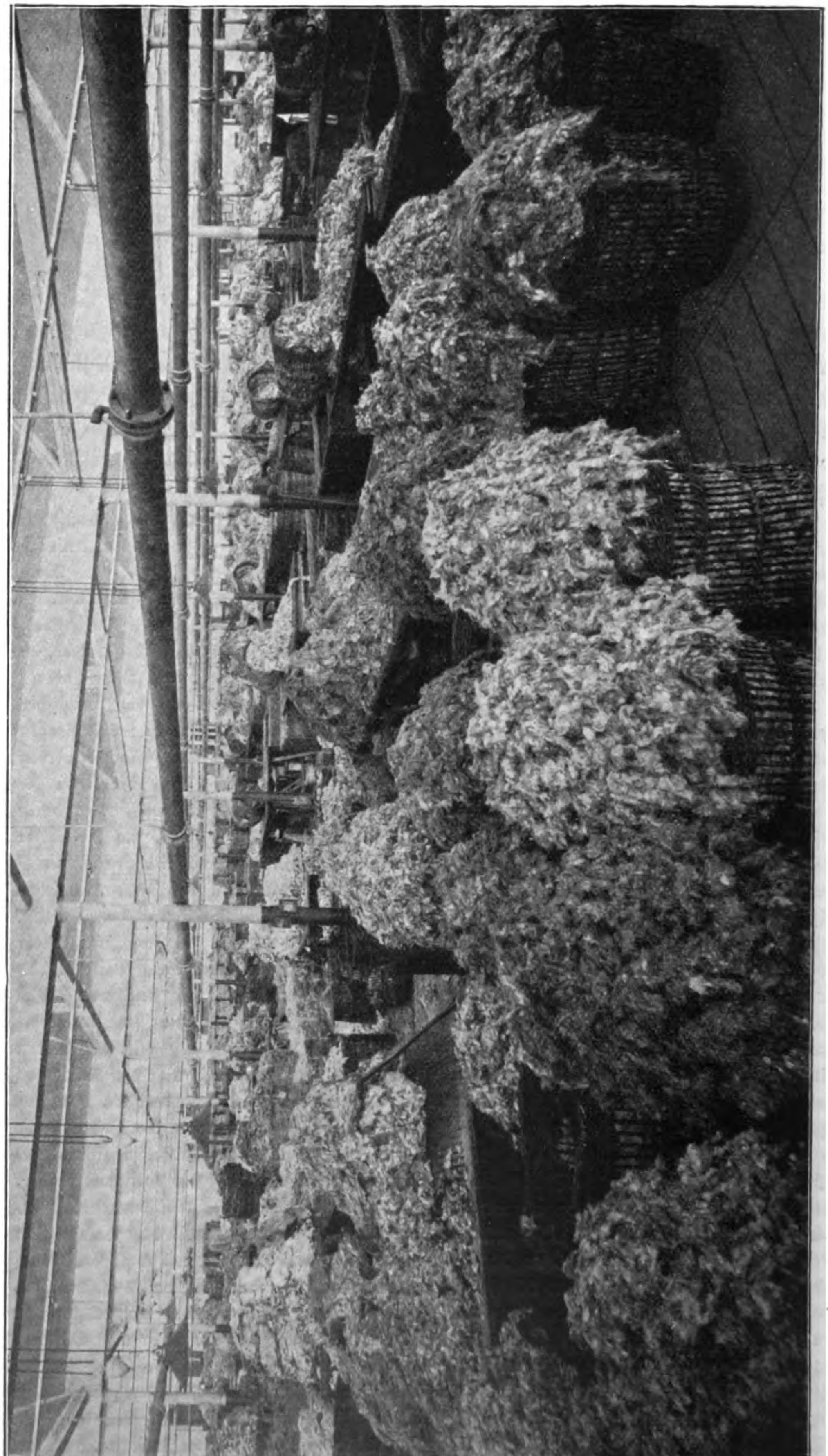


Abb. 22. Rohwoll-Sortierung in der Norddeutschen Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei in Wilhelmsburg (S. 628).

sich das entstehende Gewebe aufwickelt, zieht das ganze Feld etwas vor; durch die mehr oder weniger große Strecke dieses Vorrückens regelt sich die Dichte der eingeschlagenen Schlußfäden. — Die fertig gewebten Leinen werden meist in Längen von etwa 100 m vom Webstuhl abgenommen, die für die Linoleumfabrikation bestimmten Leinen, in Breiten von 2—3 m, kommen dagegen in einer Länge von ca. 2000 m zur Abnahme, und es wiegt eine solche Riesenleinenrolle 1000 kg und mehr. — Die Jute-Spinnerei und -Weberei produziert im Jahre etwa 8 000 000 kg Garn, größtenteils in der eigenen Weberei verwebt zu etwa 16 000 000 m Gewebe, von dem ein Teil zu rund 6 000 000 Säcken verarbeitet wird. — Zum Betriebe der

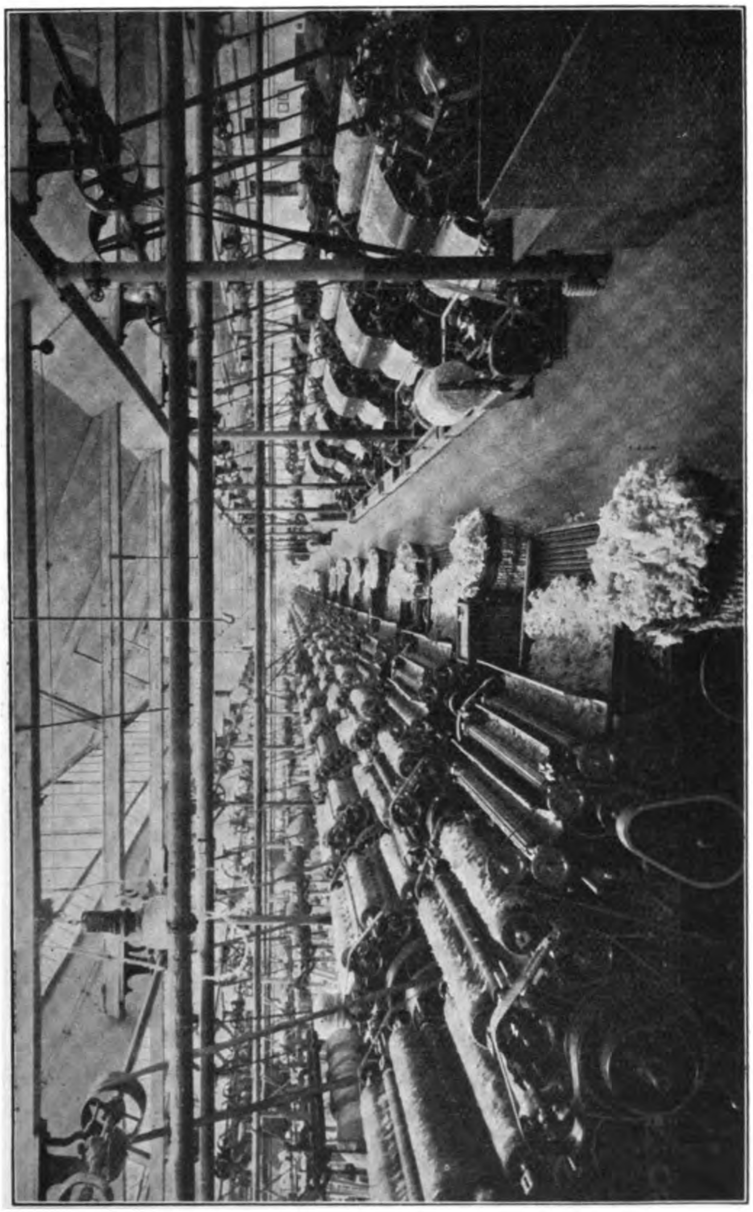


Abb. 23.
Wollwäscherei in der Norddeutschen Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei in Wilhelmsburg.
(S. 628.)
Bem.: Die Abb. 22 bis 29 zeigen die Hauptfabrikationsstufen der Textilindustrie.

im Werke aufgestellten Spindeln und Webstühlen sind drei Dampfmaschinen von zusammen 2600 Pferdestärken vorhanden. — Beschäftigt werden in der Fabrik etwa 1600 Arbeiter und Arbeiterinnen. (Siehe die Abb. 26 und 28.)

Eine sehr bedeutende Fabrik der Bekleidungs-Industrie finden wir in der Kreisstadt Soltau, bemerkenswert dadurch, daß sie in kleinen Anfängen Filz, Federn

beginnend, es zu einer über die Grenzen der Provinz und des Landes reichenden Bedeutung gebracht hat: die Firma **Carl Breiding & Sohn**.

Das Stammhaus der heutigen Weltfirma ist ein in den 30er Jahren gegründetes unbedeutendes Ladengeschäft, dessen Geschäft der Verkauf grober, in der Heide verfertigter Wollstrümpfe war. Durch Reisen kam der spätere Inhaber auf den Gedanken, die Fabrikation von Filzschuhen aufzunehmen, worauf später die fabrikmäßige Bettfedernreinigung folgte. Da damals die Dampfmaschine noch keine größere Verbreitung gefunden hatte, diente als Antriebskraft ein von einem Pferde angetriebener Göpel. Aus einer Chronik der Firma sei der Merkwürdigkeit halber entnommen, daß der alte Schimmel gern bei seinem Rundgang im Schutze der Fabrikmauer stehen blieb, um sich zu verschnaufen, womit der ganze Fabrikbetrieb ruhte. Erst wenn der Maschinenwärter, der außer dem inneren Betriebe noch den Gaul zu beaufsichtigen hatte, diesem lebendigen Motor ermunternde Worte zuwarf, ging der Betrieb weiter. Wir modernen Menschen, mit Tag und Nacht laufenden und Präzisionsarbeit leistenden Maschinen ausgerüstet, sind leicht geneigt, beim Lesen solcher Erinnerungen mitleidig zu lächeln, aber mit Unrecht, denn jenen Pionieren, die mit den einfachsten Einrichtungen, aber eisernem Fleiße ihre Werke gründeten, ist es zu verdanken, daß Deutschland sich in einem halben Jahrhundert zu einem Industriestaat ersten Ranges entwickelt hat.

Der steigende Absatz der Fabrikate machte Vergrößerungen der Einrichtungen nötig, so daß heute die Firma Breiding außer ihrem Stammhause in Soltau noch Fabriken in Berlin, Prag, Sarajesk (Rußland) und Schanghai besitzt.

Das Federgeschäft und die Filzfabrik der Firma zählen zu den größten dieser Branchen, zudem ist neuerdings die Herstellung von Schuhen aufgenommen worden.

Flachs Noch ein kleinerer Betrieb der Textilindustrie bedarf der Erwähnung, nicht nur weil er der einzige seiner Art im Bezirk Lüneburg ist, sondern weil mit ihm eine Einrichtung verknüpft war, die heute nur noch geschichtliche Beachtung verdient. Es ist die Leinenweberei von **Friedr. & E. Wentz** in Wustrow. Lange bevor die Fabrik entstand, nämlich im Jahre 1793, wurde in den Räumen des damaligen Bürgermeisters und Leinenhändlers Wentz eine Königliche „**Linnenlegge**" errichtet. Das uns von der Firma freundlich zur Verfügung gestellte Original über die Entstehung der Legge ist anziehend genug, um mitgeteilt zu werden, es lautet:

Unsere freundliche Willfahrung zuvor.
Ehr- und Achtbarer, guter Freund!

Wir genehmigen bey den in eurem Berichte vom 26. v. M. angeführten Umständen hiermit, daß mit dem Bürgermeister und Leinenhändler Wentz zu Wustrow wegen Anlegung eines Legge-Saales in seinem neu zu erbauenden aber von ihm selbst nicht zu bewohnenden Hause gegen eine Miethe von jährlich 25 Rthlr. Cassen-Münze auf nächstkommenden Michaelis contrahirt werde, und Wir sind auch zu freundlicher Willfahrung geneigt.

Hannover, den 5. Juny 1793.

Königlich-Großbritannisches und Churfürstlich-Braunschweig-Lüneburgsches Commerz-Collegium.

(gez.) v. Beulewitz.

An
den Leggeinspector Mummenthey
zu Göttingen.

Die Legge hatte den Zweck, Käufer und Verkäufer vor Übervorteilung zu bewahren, da die alten in der Umgegend wohnenden Wendländer sehr mißtrauisch waren. An der Spitze der Legge stand ein königl. Leggemeister, den zwei Leggediener unterstützten. Die von den Bauern gebrachten Stücke wurden auf einem fünf Meter langen Tische gemessen und dann auf beiden Seiten rot gestempelt, auf der einen Seite Angaben über Länge, Qualität sowie das bekannte hannoversche Pferd, auf der anderen nur das Pferd. Gewöhnlich wurden dann die Stücke gleich an Ort und Stelle von den Käufern abgenommen.

Der früher bedeutende Umsatz ging in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts mehr und mehr zurück, teils weil die Bauern keine geeigneten Arbeitskräfte für die umständliche Zubereitung des Flachses hatten, teils weil es den Knechten und Mägden an Lust fehlte, die ganzen Nächte zu weben, denn früher klapperte der Stuhl im Herbst und Winter Tag und Nacht.

In kluger Voraussicht, daß der Artikel Bauernleinen mit der Zeit ganz aufhören würde, gründeten die Herren Wentz und Lüring im Jahre 1873 die heute noch bestehende und etwa 100 Arbeiter beschäftigende Weberei. Im Jahre 1910 wurde die Legge auf Veranlassung der Firma aufgehoben, nachdem schon seit mehreren Jahren der Leggemeister wegen mangelnder Beschäftigung der Leiter einer Webeschule war, in dem die Bauernmädchen das Weben lernen konnten. Doch auch diese Einrichtung schlief aus Mangel an Beteiligung allmählich ein.

Ähnliche Leggen bestanden in Lüchow und in Bergen a. D., beide, wie Mustrow, im Kreise Lüchow gelegen. Die erstere wurde auch 1910 geschlossen, die letztere bereits einige Jahre früher.

Deutlich ist diese Sprache der neuen Zeit, die Heimarbeit mit ihrer soliden, guten, aber schwerfälligen Arbeit kann gegenüber dem schnell arbeitenden Fabrikbetrieb nicht bestehen, sie muß die Waffen strecken!

Die Firma Fr. & E. Wentz verfertigt nur Ware erster Güte, die nach alter hannoverscher Sitte auf dem Rasen gebleicht wird, Küchenwäsche, Bett-

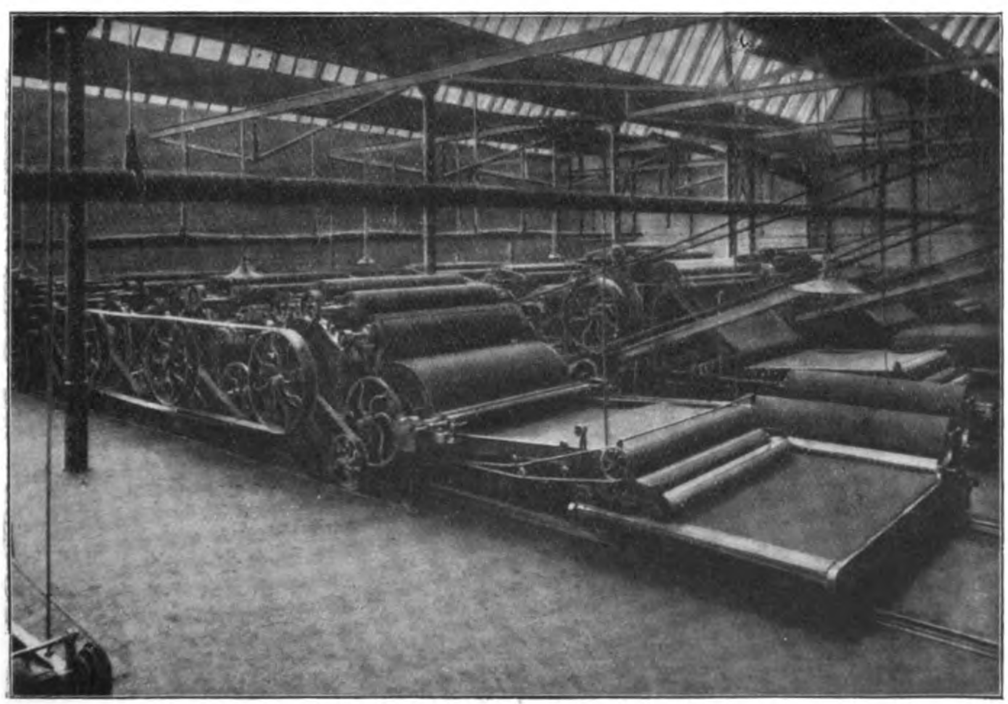


Abb. 24. Krempelei bei Naylor & Lemm in Winsen a. d. L.

40*

wäsche ꝛc., neuerdings auch mit Nameneinwebung. Ihr Kundenkreis erstreckt sich auf ganz Deutschland. (Siehe auch Abschn. 161.)

Wolle Weiter ist noch die Norddeutsche Wollkämmerei u. Kammgarnspinnerei, A.-G., auf der Elbinsel Wilhelmsburg, eins der zur Norddeutschen Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei Bremen gehörenden Werke, zu erwähnen. Während die anderen im Besitz dieser Gesellschaft befindlichen elf Fabriken teils Wollwäscherei, Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei, teils nur Spinnerei und Färberei betreiben, beschäftigt sich der Wilhelmsburger Betrieb lediglich mit Wollwäscherei und Kämmerei und ist als solcher der drittgrößte Spezialbetrieb Deutschlands. Die Hauptleitung sämtlicher Werke befindet sich in Delmenhorst, am Platze der größten Fabrik der Gesellschaft. In den Fabriken werden über 10 700 Arbeiter und 400 Meister und Beamte beschäftigt, von denen etwa 1000 Arbeiter und 40 Meister und Beamte auf den Wilhelmsburger Betrieb entfallen. Letzterer verarbeitet jährlich rund 14 Millionen Kilo Schafwolle, aus denen etwa $5^1/_2$ Millionen Kilogramm Kammzug im Werte von 22 Millionen Mark und ca. $2^1/_2$ Millionen Kilogramm Nebenprodukte (Kämmlinge, Wollabfälle, Wollfett und Rohpottasche) im Werte von $2^1/_4$ Millionen Mark gewonnen werden.

Das Rohmaterial, die Schafwolle, liefern hauptsächlich Australien und Argentinien, daneben aber auch Südafrika und alle anderen Länder der Erde. Deutschland kommt nur zum kleinsten Teil in Frage, denn das Wilhelmsburger Werk verbraucht allein fast die eineinhalb mal so große Menge, als die gesamte Produktion des Deutschen Reiches an Schaf-

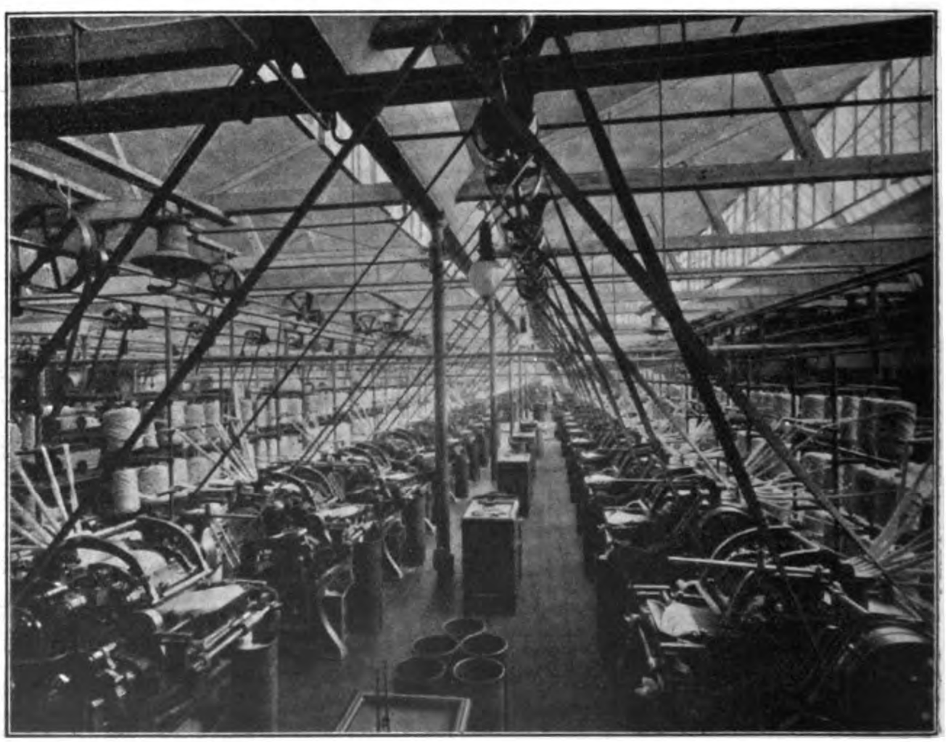


Abb. 25. Kämmerei
in der Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei in Wilhelmsburg.

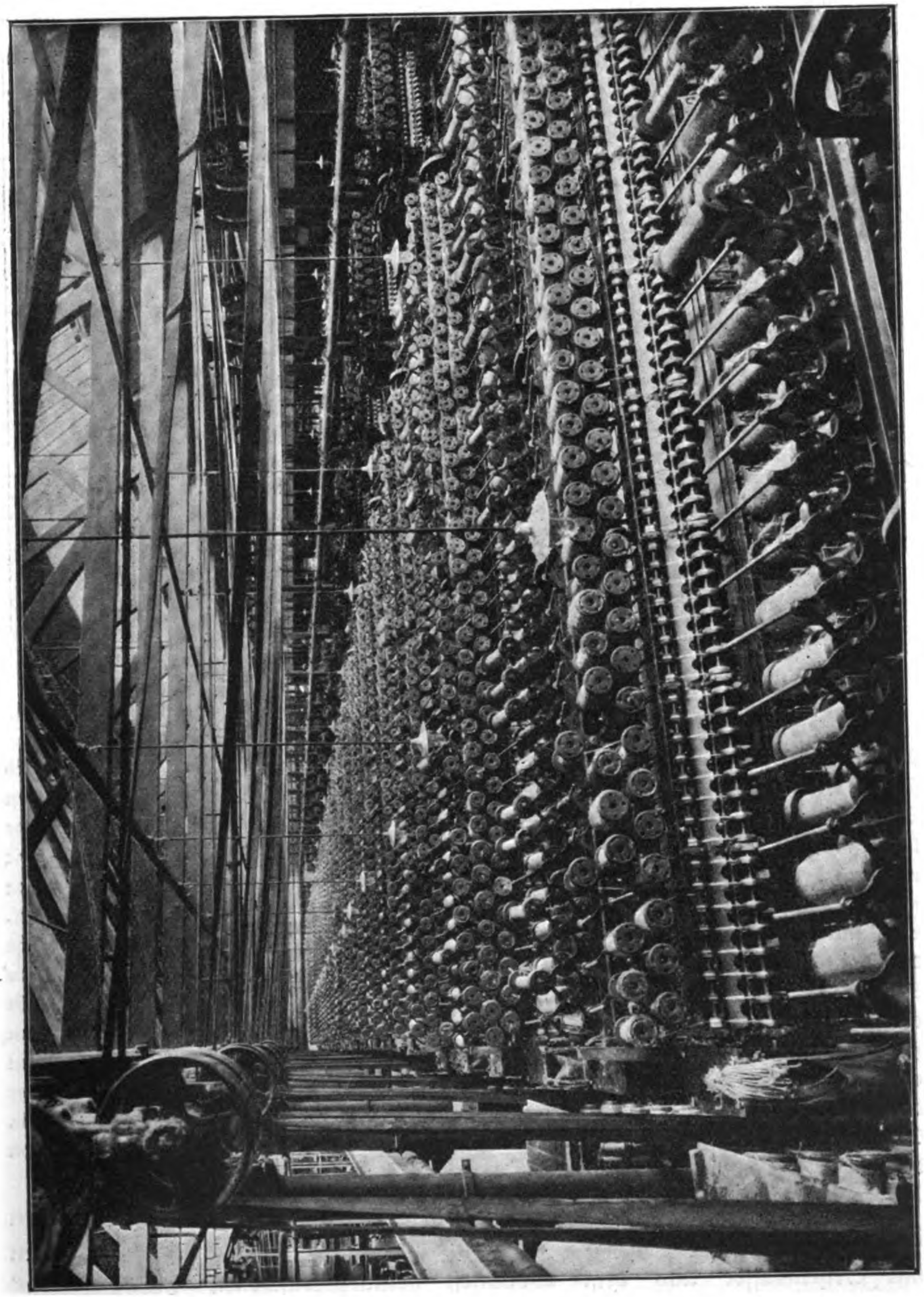


Abb. 26.

Jute-Spinnerei und Weberei in Harburg.

Blick in einen der Spinnsäle.

Siehe Seite 623.



Abb. 27. Blick in die Zwirnerei von F. Thörl, A.-G., in Harburg.

wolle ausmacht. Die Wolle wandert zuerst in die Sortierung, (Abb. 22), daselbst wird sie in ihre einzelnen Sorten (etwa 8 bis 14 verschiedene Feinheitsgrade) von geübten Sortierern und Sortiererinnen zerlegt. Jede Sorte wird für sich weiter verarbeitet. Sie kommt in die Wäscherei (Abb. 23) und wird dort durch Auswaschen von Schmutz und Fett befreit und nach der Wäsche in Trockenmaschinen soweit getrocknet, als dies für die Weiterverarbeitung notwendig ist. Die gewaschene Wolle wird dann auf den Krempeln (Abb. 24) gelockert, von Futterteilen usw. befreit und in Bandform gebracht. Nach weiterer Behandlung, welche den Zweck verfolgt, das Wollhaar in eine gleichmäßigere Lage zu bringen, beginnt dann das Kämmen (Abb. 25). Der Zweck des Kämmens ist, diejenigen Wollfasern, welche nicht die zur Herstellung des Kammgarns notwendige Länge besitzen, von den anderen Wollfasern zu trennen, d. h. die Wolle wird ausgekämmt. Das so für die Herstellung von Kammgarn erreichte Produkt nennt man Kammzug, während die ausgekämmten kürzeren Fasern unter dem Namen Kämmlinge ein wichtiges Material für die Tuch- und Filzfabrikation ergeben. Der Kammzug bedarf noch mehrfacher Behandlung, bis er schließlich soweit ist, daß er von der Packerei versandfertig gemacht werden kann.

Auch bei dieser Art der Fabrikation ist das Prinzip der heutigen Technik, restlose Ausnützung des Materials, verwirklicht, denn aus dem mit Seifenwasser aus dem Wollvließ herausgewaschenen „Wollschweiß" werden noch eine Reihe wertvoller Produkte (Lanolin, Pottasche, Stearin usw.) fabriziert, während der letzte Schmutz noch ein gutes Düngemittel abgibt.

Alle Zweige der Textilindustrie von der Verarbeitung der rohen Wolle bis zur Herstellung des fertigen Tuches (Loden, Anzugstoffe usw. für die Herrenkleidung) umfaßt die Tuchfabrik von Naylor & Lemm in Winsen a. d. Luhe. Es werden die Sortierung der Wolle, Kunstwollbereitung,

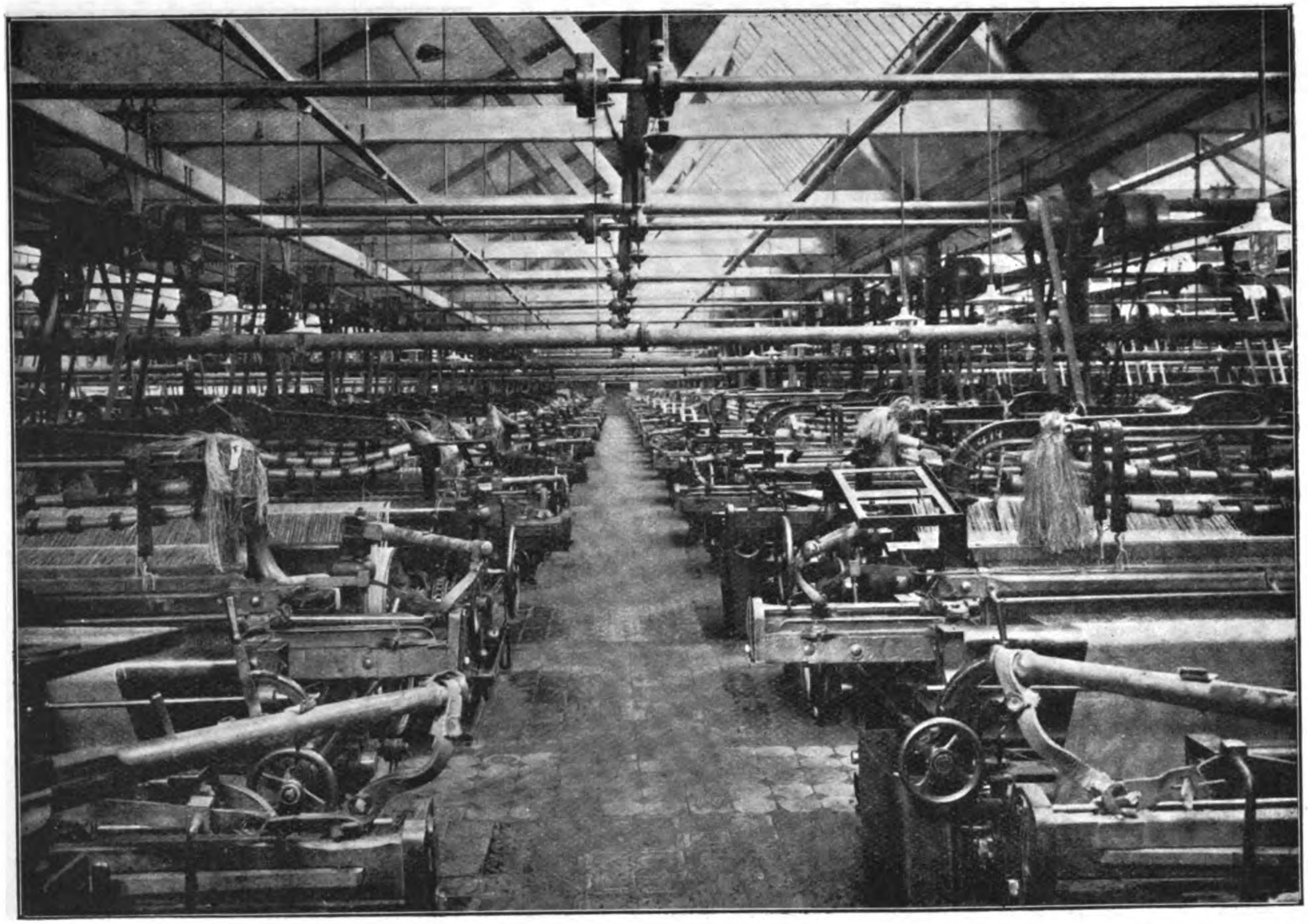


Abb. 28.

Jute-Spinnerei und Weberei in Harburg.

Blick in einen der Webstuhlsäle.

Siehe Seite 623.

Wäscherei, Färberei, Spinnerei, Zwirnerei, Weberei, Walke und Appretur betrieben. Die Fabrik beschäftigt 200 Arbeiter, die jährlich 4—500 000 m Ware herstellen.

Ziegenhaar
Kamelhaar

Den großen Thörlschen Ölfabriken, von denen später die Rede sein wird (S. 633 ff.), ist unter der Leitung des Fabrikdirektors Karl Erbe eine Abteilung zur Erzeugung von Preß- und Filtertüchern und von Textilriemen angegliedert worden. Sie wurde im Jahre 1902 gegründet und hat sich schnell so erweitert, daß die Firma außer den eigenen Betrieben viele Fabriken der Ölbranche in allen Weltteilen mit Preß- und Filtertüchern versorgt. Sie erzeugt jährlich etwa 1/2 Mill. Kilogramm Preßtuch, das aus sehr elastischen Materialien, langstapeligen Woll-, Ziegen- und Kamelhaar-Kammgarnen hergestellt wird. Die Preßtücher dienen einerseits zur Aufnahme und zum Zusammenhalten der zerkleinerten Ölfrucht, andererseits zur Erleichterung eines guten Ölabflusses. Da sie hierbei einen hydraulischen Druck von 300 bis 400 Atmosphären aushalten müssen, sind die Anforderungen an die Qualität der Ware außerordentlich schwierig zu erfüllen.

Einige Jahre später nahm dieselbe Fabrik auch die Fabrikation der schon erwähnten Textilriemen, besonders der Kamelhaarriemen auf, die als Antriebsmittel, Transportbänder, Elevatorgurte usw. in gleicher Art wie andere Riemensorten gebraucht werden. Schon heute verfertigt die Firma davon täglich fast 1000 m in einer Stärke von 4 bis 16 mm bei einer Breite von 25 bis 1000 mm. — Als erste und bislang einzige deutsche Fabrik hat

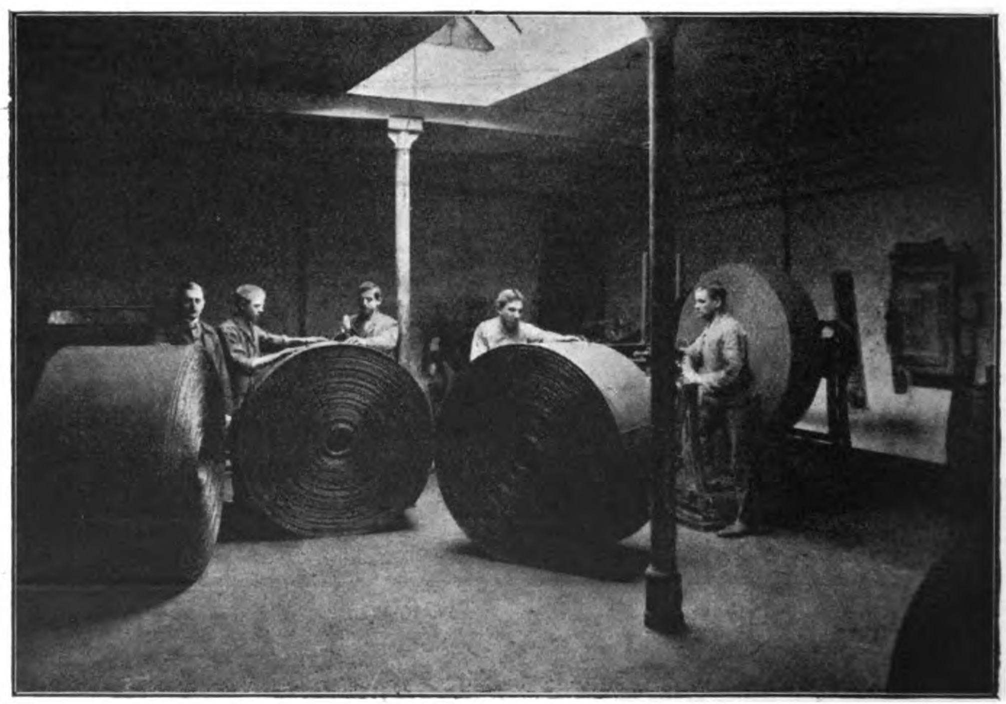


Abb. 29. Kamelhaartreibriemen. S. Seite 630.
3 Transportbänder à 160 m lang, 700 mm breit, ca. 8000 Mk. Wert.

die Firma wegen des hohen Eingangszolles auf Preßtuch und Riemen eine bedeutende Filiale in Rußland unter dem Namen Luganskér Manufaktur, Lugansk, eingerichtet, die sich gut entwickelt.

Endlich sei noch eine bedeutende Schiffstauwerkfabrik und mechanische Hanfgarn-Spinnerei genannt. Der gewaltige Schiffsverkehr der Städte Hamburg und Harburg läßt es verständlich erscheinen, daß die in Mülheim-Rhein befindliche Firma Felten & Guilleaume in Harburg eine Zweigniederlassung gründete, die außer Tauwerk für Schiffe noch Transmissionsseile für Kraftübertragungen herstellt. Ferner erzeugt sie in ihrer Hanfspinnerei Hart- und Weichhanfgarne zu Garbenbindezwecken.

Öl-Industrie.

Die Ölindustrie der Stadt Harburg ist die bedeutendste in ganz Deutschland, wenn nicht in Europa, zugleich ist sie die größte der am Platze befindlichen Industrien. In Harburg wird allein mehr Leinöl hergestellt als in ganz Deutschland zusammen, zugleich ist hier der größte Markt der Welt für Palmkerne.

Wir unterscheiden zunächst zwei verschiedene Arten von Ölen, Pflanzenöle und Mineralöle, für beide sind Harburg und Wilhelmsburg der Sitz bedeutender Werke. Pflanzenöl

Die zur Pflanzenölbereitung in Frage kommenden Früchte sind Leinsamen, Kopra (zerschlagene Kokosnuß), Palmkerne, Erdnüsse, Baumwollsaat, Sojabohnen und Sesamsaat; ferner befindet sich in Burgdorf ein Werk, das Raps und Rübsen benutzt.

Bei der noch zunehmenden Wichtigkeit der Ölsaaterzeugung mag es angebracht erscheinen, den Gang zu zeigen, den die Verarbeitung der Kopra nimmt. Wir wählen dieses Material, da es zur Herstellung von Speisefett (und Seife) eine immer größer werdende Verwendung findet. Die Erzeugung der übrigen Saatöle ähnelt der hier kurz zu beschreibenden.

Wie man weiß, ist die Kokosnuß die Frucht der Kokospalme, die in allen zwischen den Wendekreisen gelegenen Küstenstrichen gedeiht. Ihre Anpflanzung wird namentlich in Ostindien und auf Ceylon betrieben; üppige Wälder sind besonders auf den Sundainseln, den Philippinen, den Karolinen, den Marianen und auf Neuguinea zu finden. Die reifen Kokosnüsse werden von dem ihnen anhaftenden Bast befreit, und die harte Schale wird durch Aufspalten entfernt. (Die herausfließende Milch dient den Eingeborenen als Erfrischungsmittel.) Das Fleisch wird auf Darren getrocknet und unter dem Namen Kopra verfrachtet. — In den Ölfabriken läuft die Kopra über Magnete und Siebzylinder, die sie von Beimengungen befreien. Sie wird dann in besonderen Walzwerken zerkleinert. Man schüttet die Kopra weiter in umfangreiche Wärmpfannen, in denen sie auf eine bestimmte Temperatur gebracht wird Die Maschinerie dazu ist selbsttätig, ebenso wie die, welche das Gut in die Füllvorrichtung und von da in gleichmäßige Schichten, die durch Preßtuch und Stahlplatte abgestuft werden, in die sog. Seiherpresse leiten. (Siehe Abb. 31 b.) In diesem wird aus dem Preßgut durch den allmählich bis auf 1 000 000 kg gesteigerten hydraulischen Druck fast jede Spur von Öl herausgepreßt und nur die noch wenig ölhaltigen Rückstände werden in Form von Kuchen aus den Pressen herausgestoßen. Das ausgepreßte Kokosöl (Kokosfett) wird gereinigt und gefiltert. Durch Zutun von Soda bindet man die freien Säuren, die dann zur Seifefabrikation dienen. Das neutral gewordene Kokosfett verliert unter der Einwirkung hochgespannter Dämpfe seine den Geruch und den Geschmack beeinträchtigenden ätherischen Öle, und

Abb. 30.

Saatölfabrikation.

Das Bild zeigt eine Walzenstuhlanlage der Baumwollsaatöl-Fabrik von F. Thörl, G. m. b. H., in Harburg.

Die Ölfrucht wird nach der mechanischen Reinigung von zufälligen Beimengungen und von Fasern zwischen Walzenpaaren von verschiedener Einstellung zerstückelt und zermahlen. Vor dem Walzenstuhl links zeigt sich zermahlenes Gut.

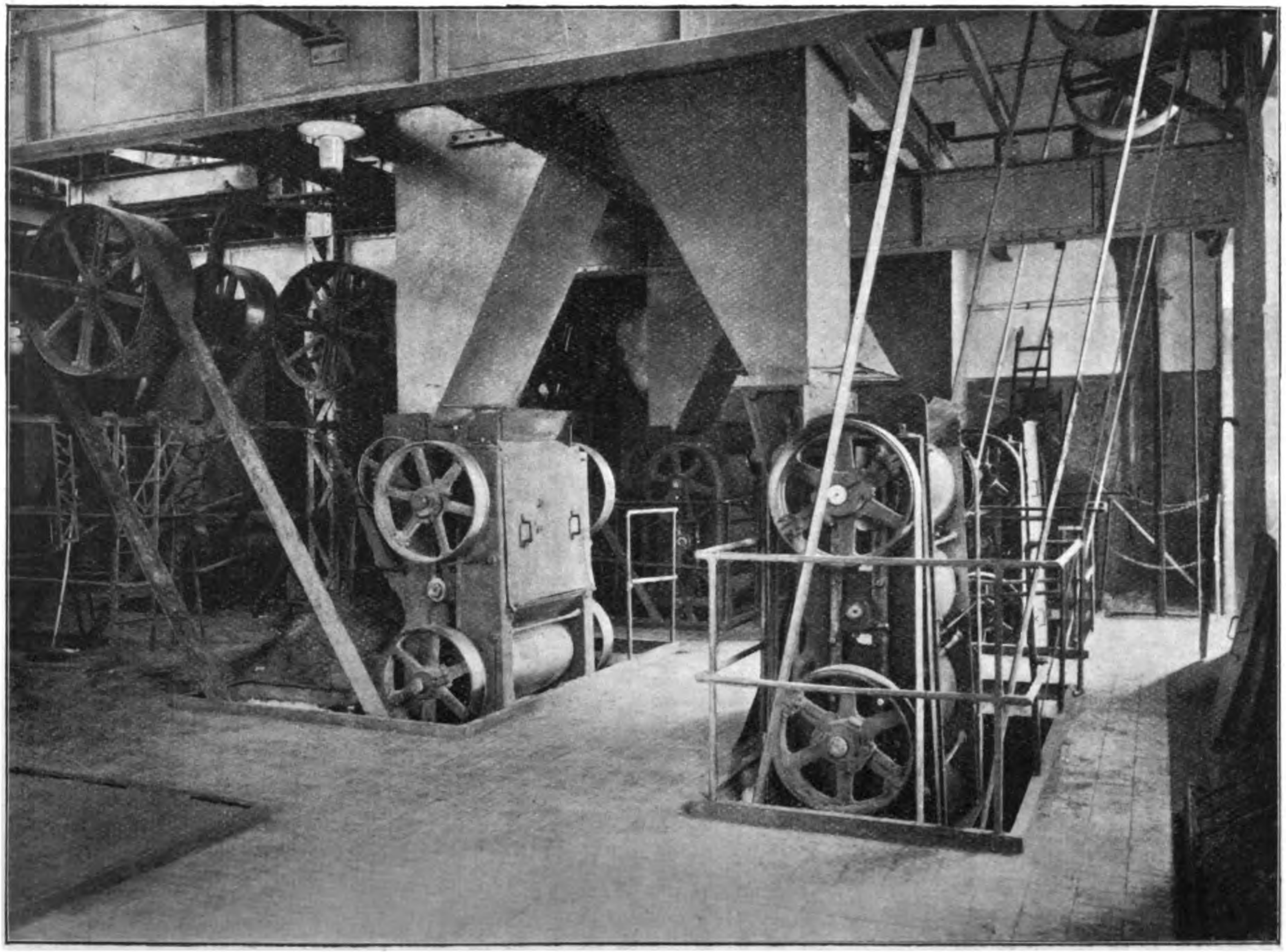
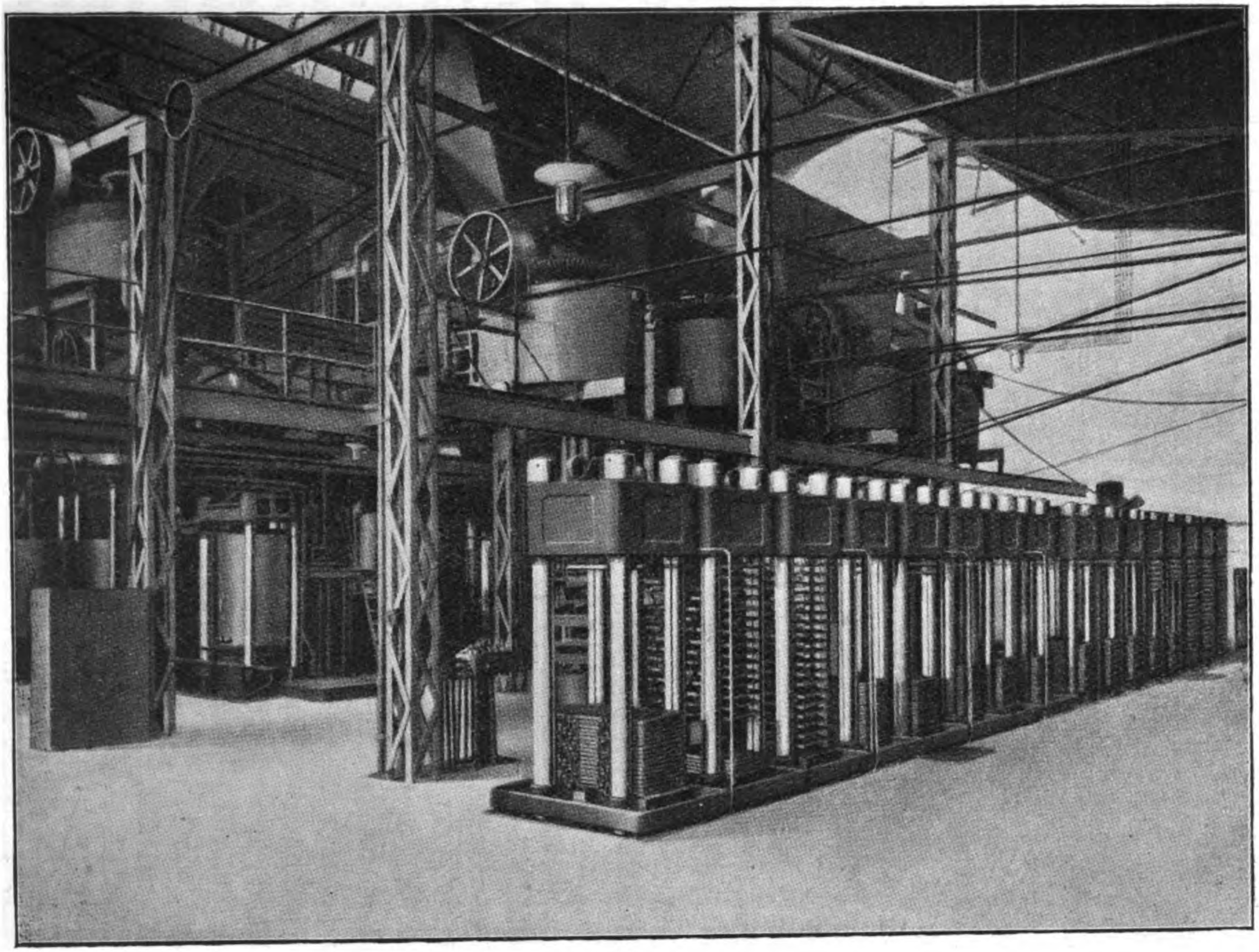


Abb. 31 a.

Saatölfabrikation.

Nach dem Zermahlen wird die Ölfrucht in Wärmepfannen (obere Mitte des Bildes) auf die das Ausfließen des Öls am meisten begünstigende Temperatur gebracht. Das Material wird dann unter Zuhilfenahme eines Preßtuches (siehe S. 630) vorgeformt und in die hydraulische Etagenpressen geschoben, von denen unser Bild eine zu montierende Reihe zeigt. Die dritte der Pressen (von links) ist fertig montiert. — Erbaut sind sie von den Harburger Eisen- u. Bronzewerken, A.-G.



das gereinigte Fett kann nunmehr als Speisefett abgefüllt werden. (Siehe „Pflanzenbutter".) — Die Ölkuchen gehen als wertvolles (eiweißhaltiges) Viehfutter in alle Welt.

Ähnlich wird das Palmkernöl verwendet; es ist als Speisefett jedoch minder beliebt als das Kokosöl, spielt aber in der Seifenfabrikation eine große Rolle. Sehr umfangreich ist die Herstellung von Leinöl (Saat aus Rußland und Argentinien), das in großen Mengen zu Firnis und Farben weiter verarbeitet wird. Erwähnt mag hier auch werden, daß man im hannov. Wendlande auf recht einfachen Ölmühlen Leinöl kalt ausschlägt, um es zu Speisezwecken zu verwenden. Der kalte Ausschlag sichert dem Öl den Wohlgeschmack. Neuerdings wird zwar in den großen Fabriken auch das warm ausgepreßte Leinöl durch ein besonderes Verfahren zu Speiseöl verarbeitet. Feine Speiseöle geben besonders die Baumwollsaat (Kotton) und die Erdnuß. Ebenso wird neuerdings das Öl der Sojabohne, die in ansehnlichen Schiffsladungen von der Mandschurei kommt, sehr geschätzt, selbst ihre Rückstände, die Kuchen, sucht man wegen ihres hohen Eiweißgehaltes als menschliches Genußmittel zu verwerten (Aguma).

Nach einer kürzlich aufgenommenen Übersicht beträgt die Produktion aller Harburger Ölfabriken jährlich gut 900 000 t. Der Gesamtumsatz beziffert sich auf etwa 250 000 000 Mk.

Mineralöl

Die im Bezirk Lüneburg gelegenen Mineralölwerke verarbeiten hauptsächlich das bei Wietze und Hänigsen gefundene Erdöl. Dieses unterscheidet sich von dem ausländischen, in Amerika, Rußland und auf dem Balkan gewonnenen durch geringeren Benzin- und Petroleumgehalt, größere Dickflüssigkeit und seine durch den hohen Asphaltgehalt hervorgerufene tiefbraune Farbe. Er ist jedoch fast paraffinfrei und eignet sich hierdurch vorzüglich zur Herstellung von kältebeständigen Schmierölen, d. h. solchen, die in der Kälte nicht dickflüssig werden. Für die Eisenbahn ist ein solches Öl zur Schmierung der bei allen Jahreszeiten Tausende von Umdrehungen machenden Wagenachsen von größter Bedeutung. Es wird daher der allergrößte Teil des in Deutschland gewonnenen Erdöls zu Schmierölen, und zwar hauptsächlich zu Eisenbahnöl weiterverarbeitet, ferner zu Spindel-, Maschinen- und Zylinderöl und neuerdings auch zu Transformatorenöl für die Elektrotechnik. Der Rückstand, Goudron genannt, dient zur Herstellung von Asphaltpflaster. Auch zum Betriebe der Dieselmotoren läßt sich das gereinigte Öl verwenden, indes machen ihm billigere Treiböle, insbesondere das aus Kokereien stammende Teeröl, den Rang streitig.

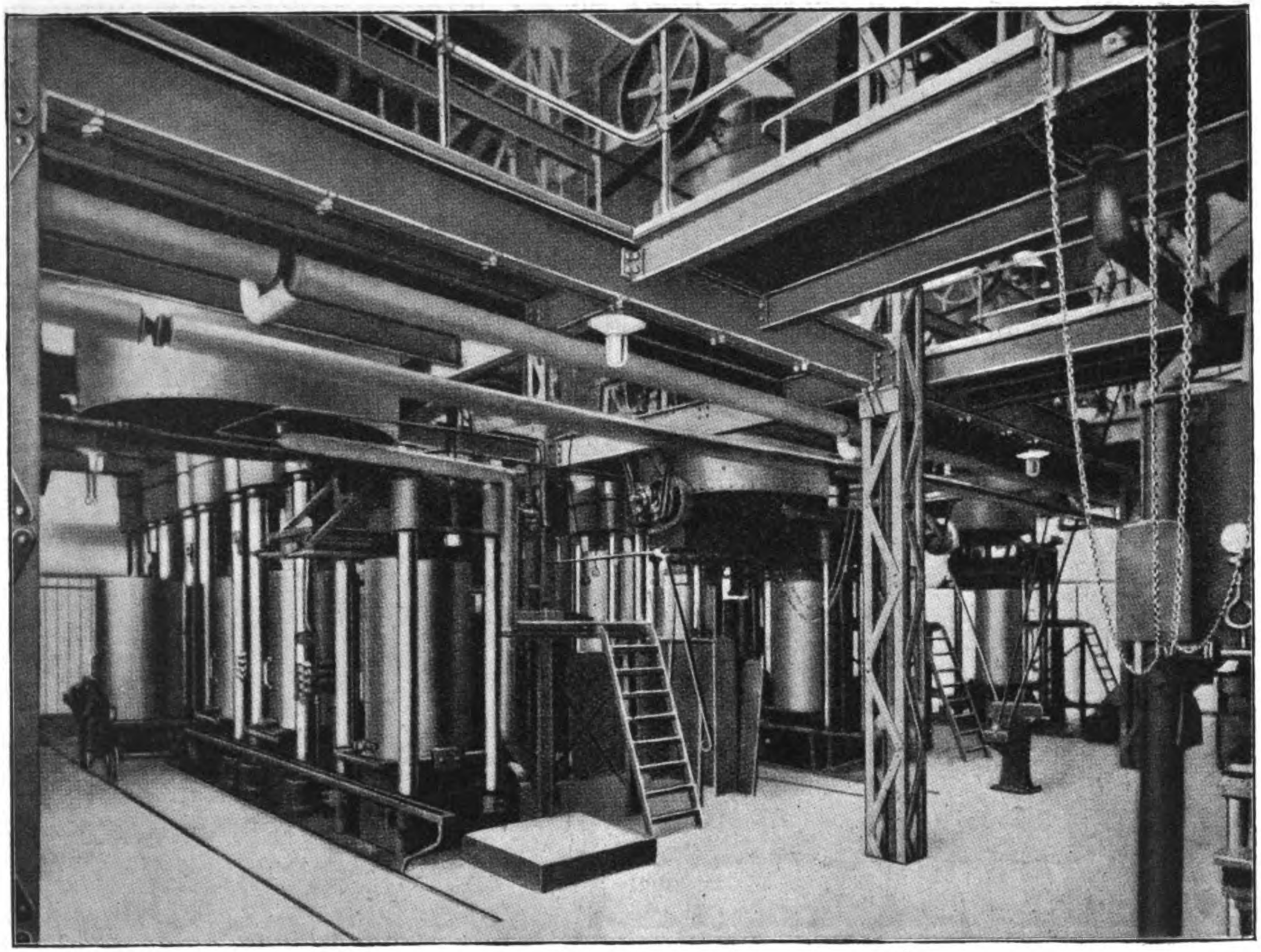
Die Deutschen Erdölwerke auf Wilhelmsburg, die der im Jahre 1906 mit einem Kapital von 16 Mill. Mk. gegründeten Deutschen Mineralöl-Industrie, A.-G., angehört, die nur Lüneburger Erdöl destillieren, bilden eine der größten und großartigsten Anlagen dieser Art in der alten Welt. Sie bewirken die sog. fraktionierte Destillation unter hohem Vakuum und haben es dadurch zu einer andere Werke überragenden Produktionskraft gebracht. An Benzin sind das Wietzer und das Hänigser Erdöl als sog. schweres Öl sehr arm. Das Galizische z. B. hat einen höheren Benzingehalt, der zumteil

Abb. 31 b.

Saatölfabrikation.

Das Bild zeigt eine Reihe von modernen Seiherpressen. Hier wird die zerkleinerte und vorgewärmte Ölfrucht in den zylinderförmigen Seihern unter hohem hydraulischen Druck ausgepreßt. Die zurückbleibenden Kuchen werden hier rund, in den Etagenpressen (Abb. 31 a) rechteckig. Die Seiherpressen eignen sich namentlich für sehr fettreiche Ölfrucht, wie Kopra und Palmkerne, die Etagenpresse für minder ölhaltige. —

Die abgebildete Anlage ist hervorgegangen aus den Harburger Eisen- u. Bronzewerken.



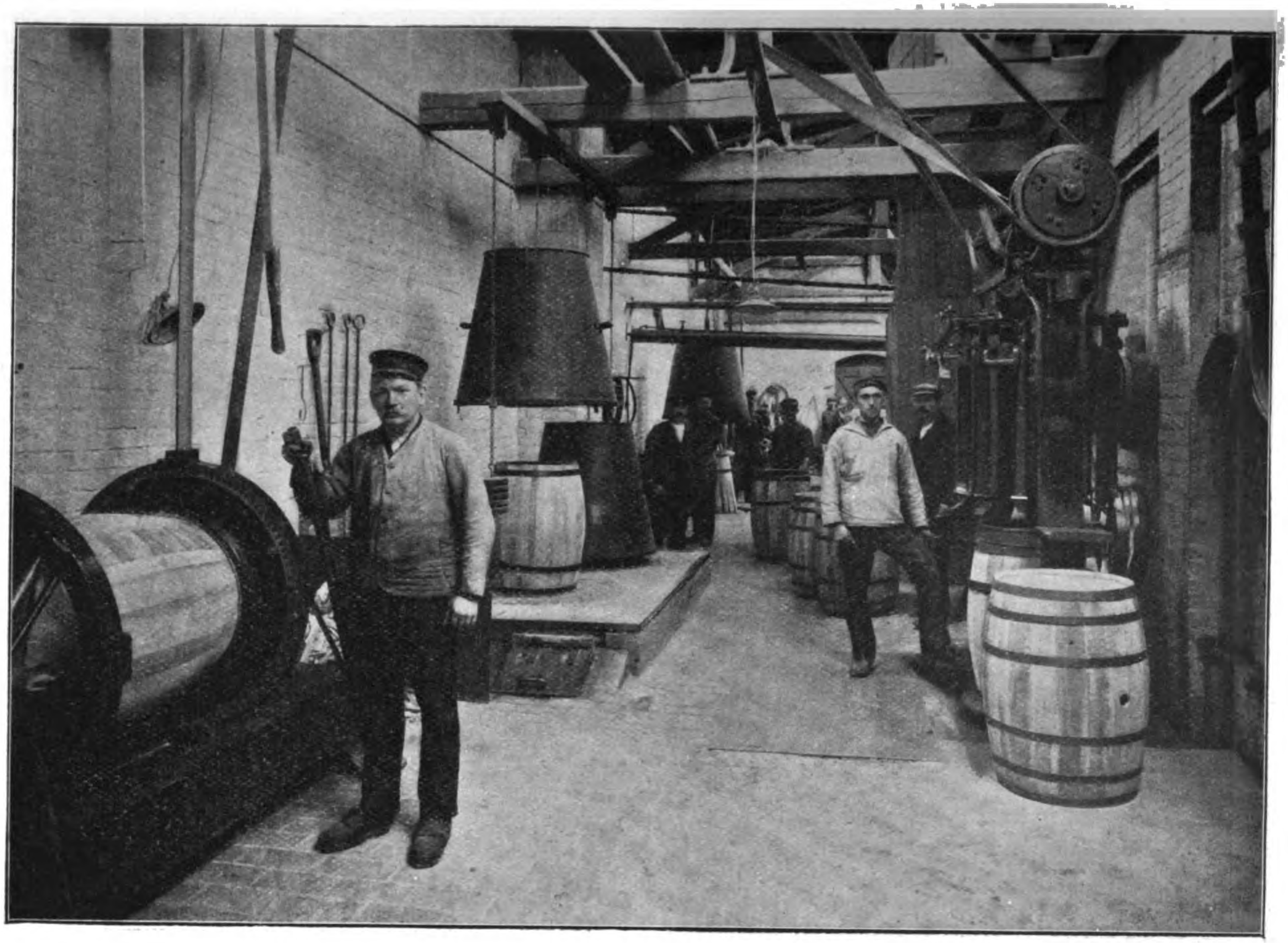


Abb. 32.

Faßfabrik von L. Reichenbach in Lüneburg.

Unser Bild zeigt die Herstellung eines b u c h e n e n B a r r e l s: Das zu Stabholz geschnittene Rohmaterial wird in einer Auffatzform unter Zuhilfenahme von 2 Arbeitsreifen zu einem Ganzen vereinigt. Dieser Rumpf gelangt unter eine Glocke (im Hintergrunde), wo er durch einströmenden Wasserdampf „gekocht" wird, um den Stäben eine erhöhte Biegsamkeit zu verleihen. Nach dieser Dämpfung wird der Rumpf mit der Winde zusammengewunden. Um dem Fasse die Spannung wieder zu nehmen und die Stäbe in der gebogenen Stellung zu halten, feuert man die Rümpfe scharf aus (erhöhte Feuerung links). Auf der Krösemaschine (Vordergrund links) wird das Faß gekürzt und im Innern mit Einschnitten zum Einsetzen der Böden versehen; dies selbst geschieht mit der Hand. Die Eisenreifen drückt die Reifenanziehemaschine (rechts) auf.

in der Heimat roh abdestilliert wird, dann aber zumteil in Wilhelmsburg in besonderen Fabriken weiter verarbeitet wird. (Siehe auch Abschnitt 12.)

Firmen der Ölindustrie in Harburg sind: F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken, A.-G., Harburger Ölwerke Brinckman & Mergell, Palmkernöl- und Mineralölfabrik Noblée & Thörl, Nachf., G. m. b. H., Palmkernölfabrik Koch & Co., Ölwerke Teutonia, G. m. b. H., Baumwollsaatölfabrik von Fr. Thörl, G. m. b. H.

In Wilhelmsburg: Deutsche Erdölwerke, G. m. b. H. (verarbeiten Wietzer Öl).

In Burgdorf: Burgdorfer Ölfabrik Gebr. Meyer (einzige Rübölfabrik im Bezirk).

Holzwaren-Industrie.

Außer den vielen Sägewerken zur Herstellung von Langholz zu Bauzwecken besteht in unserem Bezirk eine Reihe von größeren und kleineren Fabriken zur Herstellung von Holzwaren. Zu nennen sind insbesondere: L. Reichenbach in Lüneburg, ein bedeutende Faßfabrik mit einer täglichen Gesamtproduktion vom 3500 bis 4000 Fässern, vom kleinsten Sardinenfaß bis zum größten Bottich. (Siehe Abb. 32). Ferner bestehen in Celle: die Holz



Abb. 33. H. C. Meyer jr. in Harburg.
Das Sortieren des Rohres (Rotang). Siehe Seite 640 f.

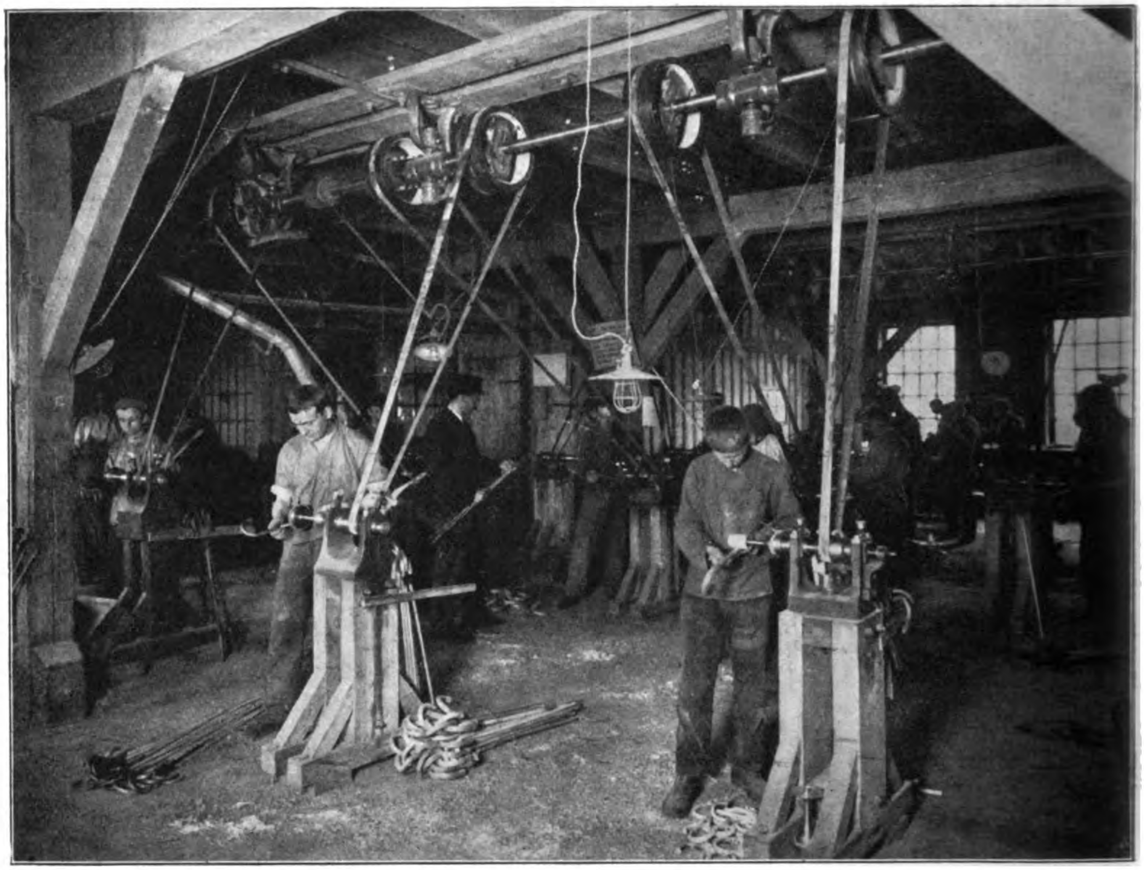


Abb. 34. H. C. Meyer jr. in Harburg.
Das Schleifen der Spazierstöcke.

beiden Stuhlfabriken von H. F. R. Krumwiede und E. Mundhenke, die Holzpantinenfabrik von W. Neumann, in Harburg: das Dampfsäge- und Hobelwerk, Holzbearbeitungs- und Kistenfabrik von Max Brinckman, eines der bedeutendsten deutschen Werke für die Herstellung von Bauhölzern, ferner von Fußleisten, Tür- und Fensterbekleidungen.

Rohr und Fischbein

Noch zwei größere Werke in Harburg sind hier zu nennen: die Firma H. C. Meyer jr., K.-G. a. A., Rohr-, Stock- und Fischbeinfabrik, und die Piassava-Besen- und Bürstenfabrik von Menke & Co. Das erstere, 1818 durch den unter dem Namen „Stockmeyer" populär gewordenen Heinr. Christian Meyer gegründet, hat sich aus kleinen Anfängen bis heute zu einem Welthause ersten Ranges entwickelt.

Das zumeist aus Hinterindien kommende Rohr ist eine Rotangart, welche die dortigen Urwälder durch das wirre Wachstum der ungeheur langen, dünnen Schößlinge fast undurchdringlich macht. Die biegsamen Stämme werden an Ort und Stelle von ihrer stacheligen Blätterfülle gereinigt, zu großen Ballen zusammengewunden und hierher gebracht. Die Fabrik reinigt das Rohmaterial zunächst unter Zuhilfenahme von Wasser und Sand, biegt die Stangen im Zylinderapparat gerade und verarbeitet sie in der mannigfachsten Art auf sinnreich hergestellten Maschinen, die von der Firma allmählich in bewundernswerter Weise vervollkommnet sind. Das Rohr wird gehobelt, zugeschnitten und gespalten. Letzteres

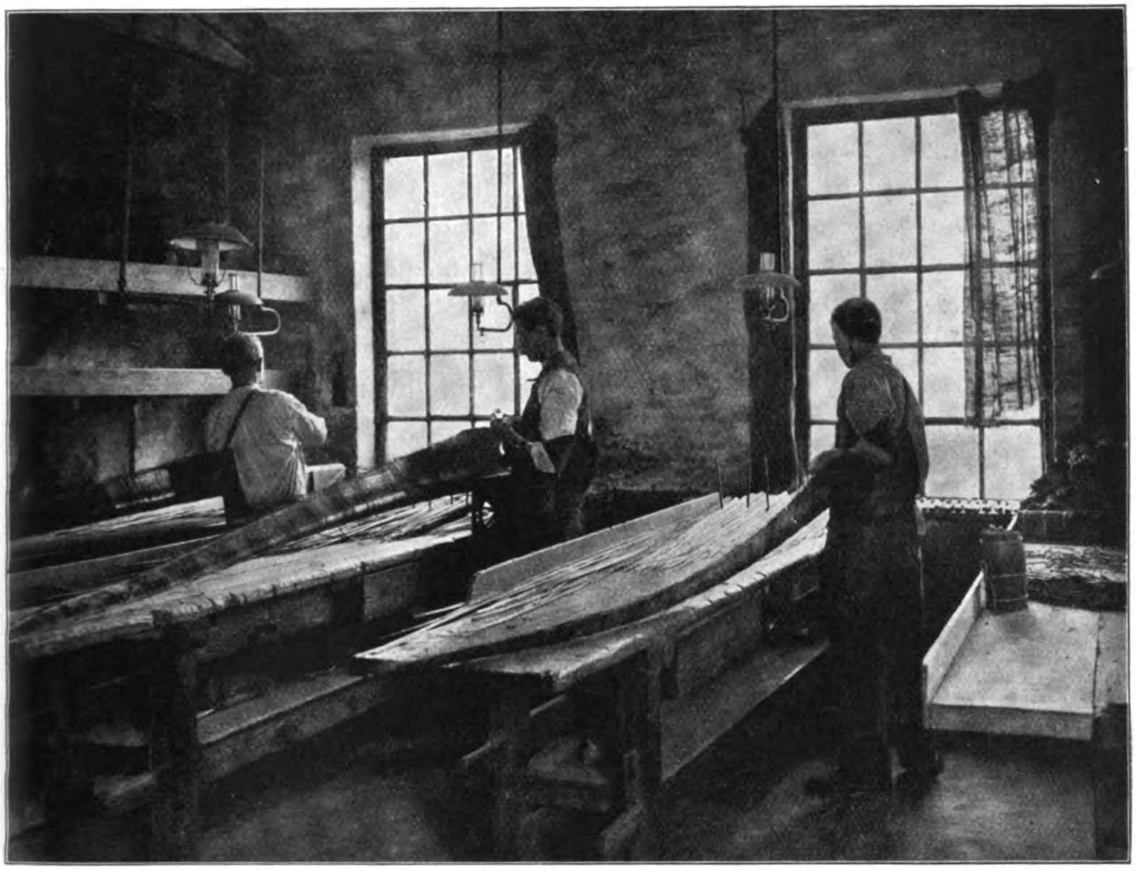


Abb. 35. H. C. Meyer jr. in Harburg. Fischbeinreißerei.

geschieht nach dem sog. Ritzprozeß, der darin besteht, daß die Rohrstange mittels geeigneter Walzenpaare gegen ein kreisförmiges, mit Flügeln versehenes Messer, die Ritzdülle, getrieben und dadurch in Peddig (den inneren Teil des Rohres) und Bastfaden zerlegt wird. Die Bastfäden bilden mit ihrer glatten Oberseite den kostbareren Teil des Fabrikats, das wir z. B. im Stuhlrohr sehen. Der rauhere Peddig wird zumteil noch vielfach zerlegt, gerundet, gebleicht usw., um namentlich als Flecht- und Kofferrohr Verwendung zu finden. Der Hobelabfall dient z. B. als Krausrohr zu Polsterzwecken und zur Herstellung von Fußmatten. In der Stockfabrik stellt die Firma Stöcke in wechselreichster Mannigfaltigkeit von kostbaren Herrenstöcken bis zu den einfachsten Krücken her. Ein buntes Bild gewähren die zahlreichen Vorrichtungen zum Schleifen, Beizen, Färben, Lackieren und Polieren, zum Umspinnen, zum Umbiegen der Handgriffe usw. Der dritte Fabrikationszweig der Firma befaßt sich mit der Verarbeitung von Walfischbarten in einer Menge von mehr als 15 000 Kilogramm jährlich. Dies kostbare Material ist so sehr im Preise gestiegen, daß die daraus hergestellten Korsettstangen nur von wohlhabenden Damen getragen werden können. Mit dem Material, das der Blauwal bietet, verfährt man am sorgsamsten, damit möglichst wenig Abfall entsteht, denn das fertige Fabrikat stellt sich im Preise dem des Silbers etwa gleich. Die Barten werden zunächst gereinigt, dann zum Erweichen gekocht, geschnitten und poliert. Der letzte Abfall geht als Hornmehl in die Düngerfabriken.

Die Menkesche Fabrik zu Harburg verfertigt aus Piassava, den Fasern einer Palmengattung, ferner aus Fibre, Reiswurzeln, Kokos, Schweinsborsten, Pferdehaaren usw. Bürsten und Besen für Fabrik- und Hausbedarf. Auch richtet sie Rohstoffe für andere Bürstenfabriken zu. Piassava usw.

Roheisengewinnung.

Raseneisenstein

Die an Bodenschätzen reiche Heide besitzt, wohl den meisten unbekannt, noch Fundstätten für Eisen, deren Ausbeutung nach jahrhundertelanger Pause in jüngster Zeit wieder aufgenommen worden ist. Es handelt sich um den sog. „Raseneisenstein", „Ortstein" genannt, ein aus Eisenhydroxyd, Phosphorsäure, Manganoxydhydrat, häufig durch Ton, Sand und Kieselsäure verunreinigtes Gestein. (Man lese darüber nach im geologischen Aufsatz, I 94).

Das 30—50 % Roheisen enthaltende Erz zeichnet sich durch leichte Reduzierbarkeit aus, d. h. es läßt sich leicht schmelzen, indes hat das Roheisen wegen des Phosphorgehaltes die schlechte Eigenschaft, kaltbrüchig zu sein. Da man aber heute nach dem Thomasschen Verfahren imstande ist, selbst stark phosphorhaltige Erze zu gutem Eisen zu verarbeiten und in dem dabei übrigbleibenden Abfallprodukt, der Thomasschlacke, noch ein hochprozentiges Düngemittel gewinnt, ist der Gedanke, die großen unbenutzt in der Heide liegenden und nicht schwer zu gewinnenden Erzmassen zu verwerten, naheliegend. Es hat sich darum im Jahre 1910 im Kreise Fallingbostel, in der Nähe von Buchholz ein Unternehmen, die Hannoversche Erzgesellschaft m. b. H. Buchholz a. d. Aller mit dem Verwaltungssitz in Wesel gegründet, um auf ihrem mehrere hundert Morgen großen Gebiete die Erze abzubauen und weiter zu verarbeiten. Es ist zu wünschen, daß diese Industrie, welche praktische Kulturarbeit nebenher betreibt, da sie ja den Boden aufheben und das wasserundurchlässige Erz entfernen muß, weitere Fortschritte macht.

Maschinen-Industrie.

Maschinen

Es gibt wohl kaum eine Industrie, die dieser an Vielseitigkeit gleichkommt, denn ihre Aufgabe besteht darin, den übrigen erzeugenden Betrieben die für ihre Arbeiten erforderlichen Hilfsmaschinen zu liefern. Dampfkessel, Antriebsmaschinen, Transmissionen, Pumpen, besonders aber Arbeitsmaschinen sind unentbehrliche Teile der neuzeitlichen Fabrik, die ihr Ziel darin sieht, die Handarbeit des Menschen nach Möglichkeit einzuschränken, um sie den billiger, schneller und zuverlässiger arbeitenden Maschinen zu überlassen. Nicht unbrauchbar wird dadurch der Mensch, er ist Hüter des ohne Murren arbeitenden Getriebes.

Wir finden es darum ohne weiteres verständlich, daß sich in Harburg große Fabriken zur Herstellung von Gußwaren aller Art für die Öl- und Gummiindustrie, ferner von hydraulischen Pressen, Eisenkonstruktionen, Maschinen, Kesseln usw. entwickelt haben.

Besonders zu nennen sind die Firmen: Harburger Eisen- und Bronzewerk, A.-G. in Harburg, Maschinenfabrik und Eisengießerei L. H. Messerschmidt ebenda, Christiansen & Meyer, Maschinen- und Kesselfabrik ebenda. Letztere Firma stellt außerdem in größerem Umfange Dampfkessel und Dampfmaschinen für Schiffszwecke her.

Weiter verdienen die Vereinigten Schmirgel- und Maschinenfabriken A.-G. Harburg erwähnt zu werden, ein Schwesterwerk der Fabrik

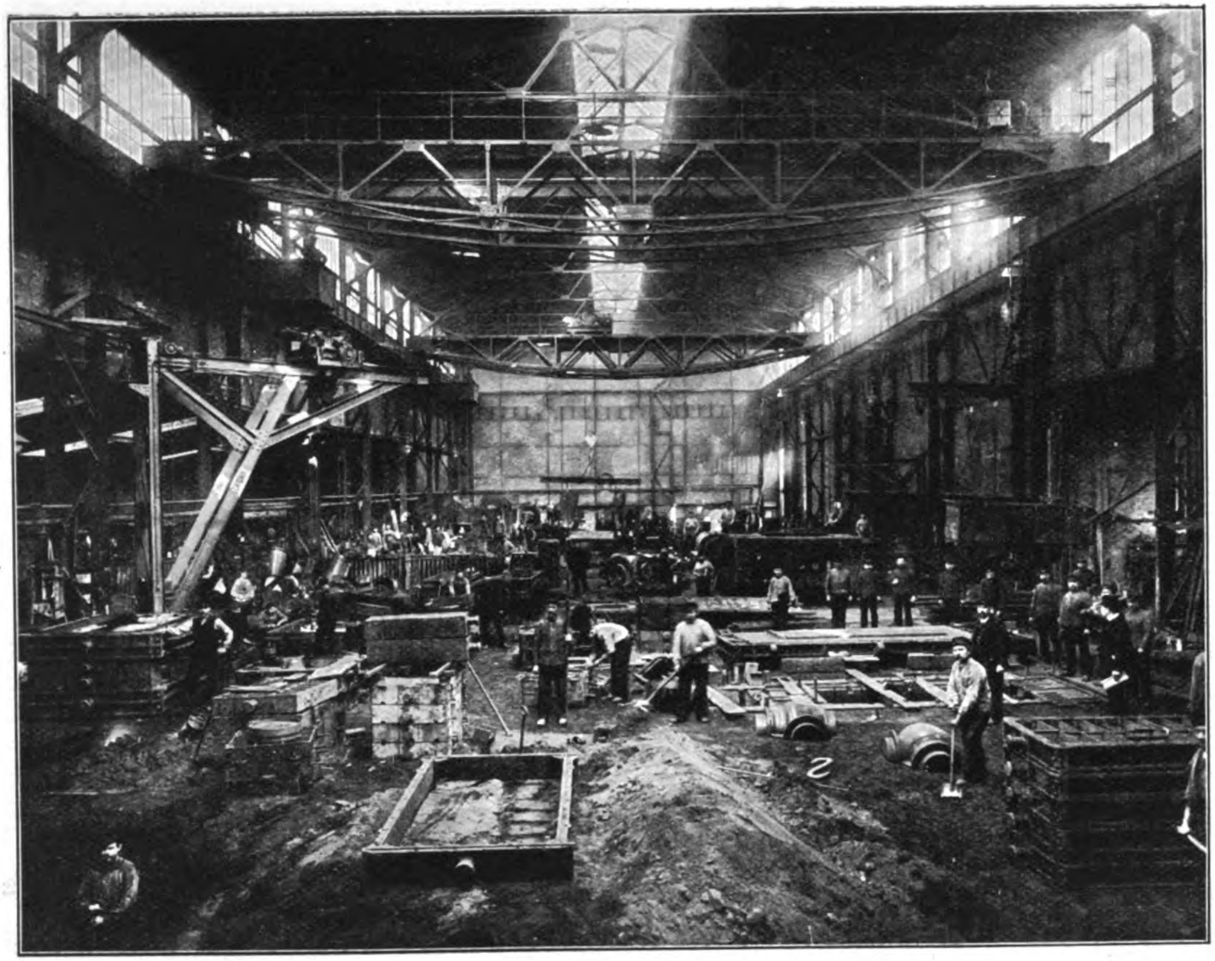


Abb. 36. Georg Niemeyer, Metall- u. Eisenwerke.
Die Formerei in Harburg.
Siehe Seite 647.

Photogr. Carl Timm-Harburg.

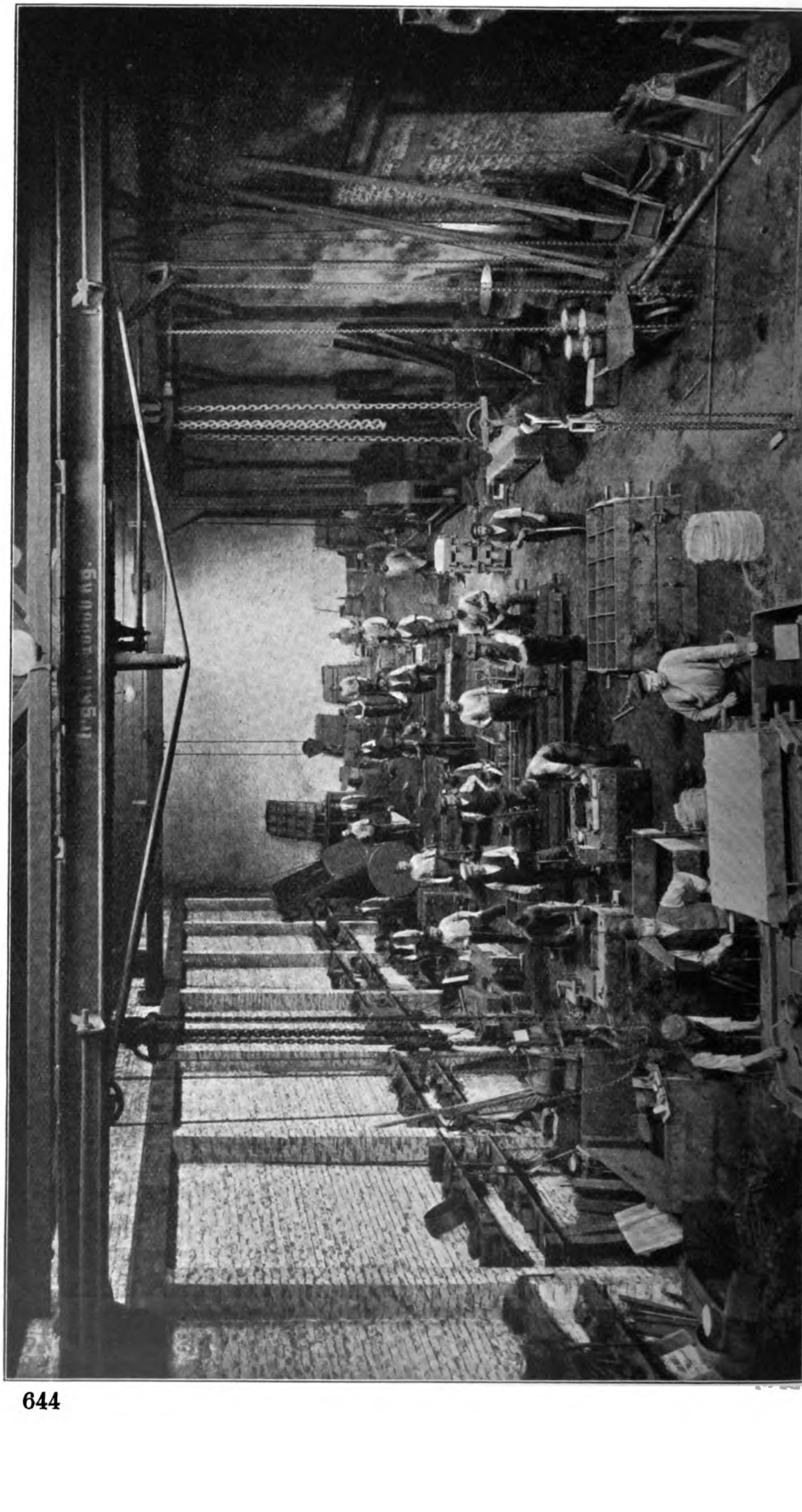


Abb. 37. Formerei der Firma Christiansen & Meyer in Harburg. Siehe Seite 642.

Photogr. Carl Timm-Harburg.

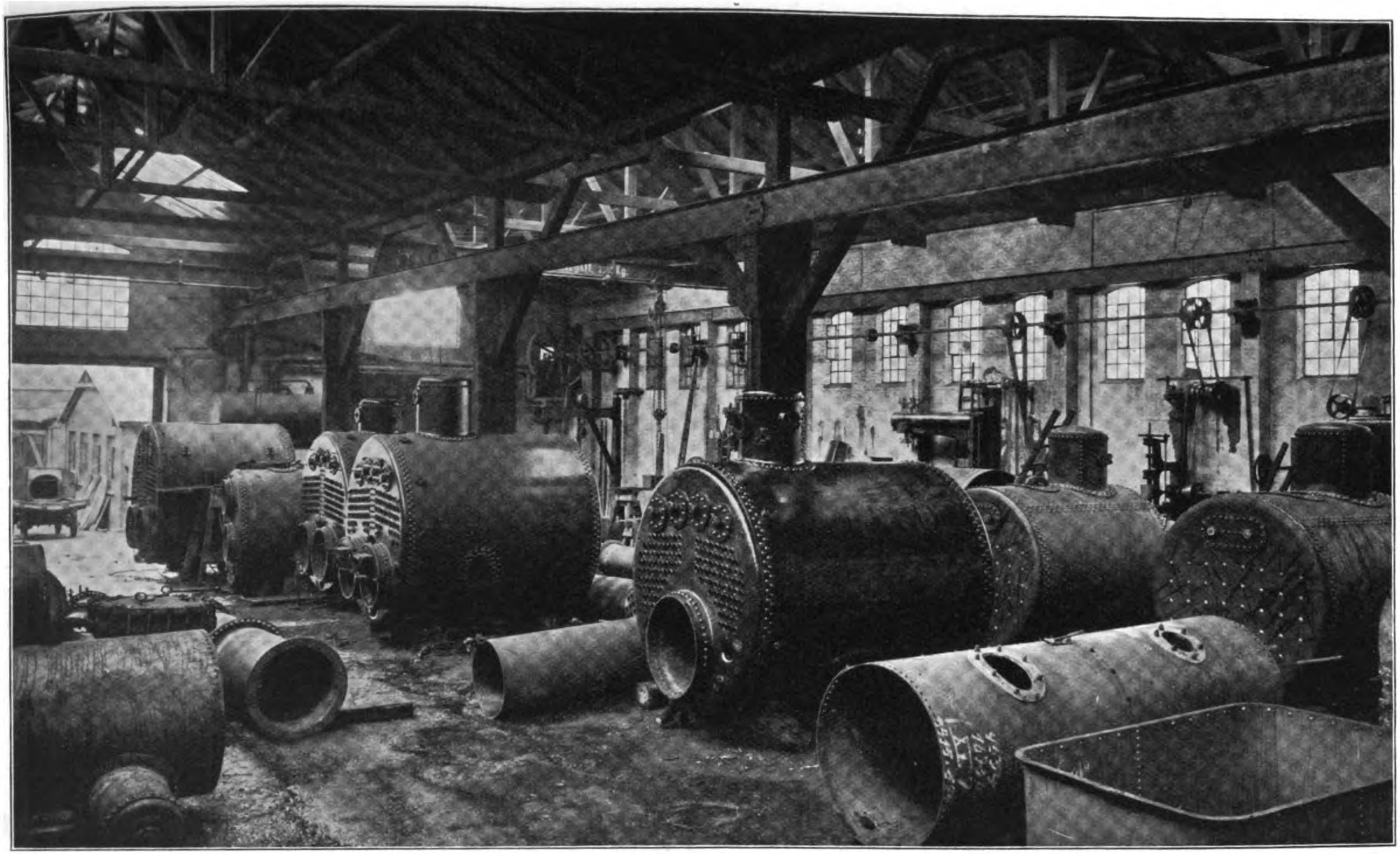


Abb. 38. Blick in die Kesselschmiede von Christiansen & Meyer in Harburg. Siehe Seite 642. Photogr. Carl Timm-Harburg.



Abb. 39.

Harburger Eisen- und Bronzewerke A.-G.

Montagehalle.

Im Vordergrunde sind Walzwerke für die Ölindustrie im Bau. Links unter der Bühne werden Pumpwerke montiert. In der Mitte sieht man einige Ölpressen in Probierstand, wo sie hydraulisch geprüft werden. Vorn rechts liegen die Seiher zu einigen fertigzustellenden Ölpressen.

Photogr.
Carl Timm-Harburg.

gleichen Namens in Hannover; sie gehört zu den bedeutendsten ihrer Art und erzeugt jährlich viele Millionen Blatt Schmirgel. Als Rohstoffe dienen Glas, Flint und Korund. (Siehe oben.)

Sonst sind noch zu nennen:

Hannoversche Eisengießerei in Misburg,
Celler Maschinenfabrik Gebr. Schäfer in Celle,
Lüneburger Eisenwerk in Lüneburg.

Im Übergang zum Schiffbau ist die Firma Georg Niemeyer, Metall- und Eisenwerke in Hamburg-Steinwerder zu erwähnen, die eine bedeutende Filiale in Harburg unterhält.

In den mit den neuesten und besten Werkzeug- und Spezialmaschinen ausgerüsteten Werkstätten ihres Harburger Werkes werden vor allen Dingen Eis- und Kälte-Erzeugungsanlagen gebaut, und zwar beruht die Wirkungsweise der Maschinen auf Verdampfung und Wiederverflüssigung von Kohlensäure. Diese Maschinen werden bis zu den größten Leistungen und zwar sowohl für stationäre Betriebe als auch für Schiffe ausgeführt. Daneben bildet einen bedeutenden Fabrikationszweig die Herstellung von Frischwassererzeuger- und Destillieranlagen und zwar bis zu den größten Leistungen. Diese dienen dazu, aus Seewasser Trinkwasser oder Speisewasser für Dampfkessel oder sonstige industrielle Zwecke herzustellen. Des weiteren baut das Werk rotierende Pumpen, wie Zentrifugalpumpen, die mit Elektromotoren oder auch Dampfturbinen direkt gekuppelt werden, dabei bildet die Fabrikation von Dockpumpen, die dazu bestimmt sind, die großen Schwimmdocks wieder über Wasser zu bringen, eine besondere Spezialität. Außerdem fabriziert das Werk Duplexpumpen wie auch Simplexpumpen als Speise- und auch als Luftpumpen, ferner Bronzepropeller. Diese werden in der auf Seite 643 abgebildeten Gießereihalle aus hochwertiger Mangan-Radium-Propellerbronze sauber abgegossen, und zwar sind schon solche von größten Dimensionen für Schiffe der Kriegs- oder Handelsmarine, geliefert worden. Der Harburger Betrieb beschäftigt 600 Arbeiter. Die Gießereien sind derartig eingerichtet, daß sie das Werk in die Lage versetzen, Gußstücke von 40—50 Tons in einem Stück zu gießen.

Schiffbau-Industrie.

In Harburg befinden sich drei Firmen der Schiffbau-Industrie. Die größte ist die im Jahre 1876 gegründete Dampfboot- und Maschinenfabrik von R. Holtz. Schiffbau

Sie ist neben den großen, mächtigen Schiffswerften, deren Deutschland sich rühmen kann, eine von denen, die, kaum weniger umfangreich, eine Spezialität aus dem Bau nur kleiner Fahrzeuge machen, und deren Konstruktion zu ebenso großer Vollkommenheit gebracht haben.

Diese Werft baut in den Abmessungen von 10 bis etwa 50 m Länge eiserne, auch, wie für gewisse Zwecke und Absatzgebiete immer noch verlangt, hölzerne Dampf- und Motorboote in bemerkenswerter Vollendung, vielfach, ja zum größten Teil, für das Ausland und alle Völker. Die neuzeitlich eingerichteten Werkstätten erzeugen alles, was hierzu nötig ist, außer Rohmaterial; ihre Gesamtleitung liegt seit Anbeginn, d. h. während der 40 Jahre des Bestehens, in der Hand des Besitzers, wodurch eine Summe von Erfahrungen den Konstruktionen zugute kommt, wie sie wohl selten vereinigt gefunden werden.

Die Werkstellen und Betriebseinrichtungen stehen auf einem Boden von etwa 40 000 Quadratmetern, und mehr als 30 Häuser und Baulichkeiten nehmen sie auf, in denen

außer etwa 500 Arbeitsmaschinen oft weit über 1000 Arbeiter tätig sind, um der Nachfrage zu genügen, werden doch in manchen Jahren gegen 100 Kraftfahrzeuge, meist Dampf-, aber auch Motorboote erbaut. Im ganzen sind etwa 2000 Schiffe verschiedener Art geliefert und gegen 40 000 projektiert worden. Die Spezialität der Werft besteht im Bau von zerlegbaren Fahrzeugen, deren Versand auf diese Weise ungemein erleichtert wird. Es sind schon Schiffe von einer Größe gebaut worden, daß zu ihrem Transport in unkultivierten Ländern mehrere tausend Menschen nötig waren. Viele der größeren gehen auch unter eigenem Dampf in die entferntesten Gewässer, wo sie eben gebraucht werden sollen. Auf dem Amazonenstrom und seinen Nebenflüssen laufen an 300 Dampfboote dieser Werft und dienen dort, wie andere auf dem Kongo, dem Niger, überall wo Kautschuk und Guttapercha gewonnen werden, zum Transport dieser teuren Artikel vom Innern bis zu den größeren Plätzen, wo Seeschiffe hingelangen können. Aber auch im Inlande sind die Erzeugnisse dieser Werft wohl eingeführt, an 200 sind im Besitz der Staaten und Regierungen, davon etwa 30 allein in Hamburg. Die Erzeugnisse der Werft sind überall als mustergültig anerkannt. Bei ihren Schraubenschiffen, welche unter den Erzeugnissen der Werft den größten Raum einnehmen, besonders bei den für das Ausland bestimmten, wendet sie seit 20 Jahren eine ihr patentiert gewesene, neuerdings aber auch von anderen Werften aufgegriffene Ausführungsform an, bei der die Schrauben in einem Tunnel laufen. Die dazu gehörige Turbinenschraube soll zu den besten Konstruktionen zählen. Ferner liefert die Werft viele Hinterraddampfer und Motorboote, deren Motoren sich für Bootsbetrieb besonders eignen und ohne Anlehnung an die übliche Wagenmotor-Konstruktion eine Bauart aufweisen, wie sie nur der Bootsbauer als Maschinenkonstrukteur ersinnen kann. (Siehe Abbildungen 40 bis 42.)

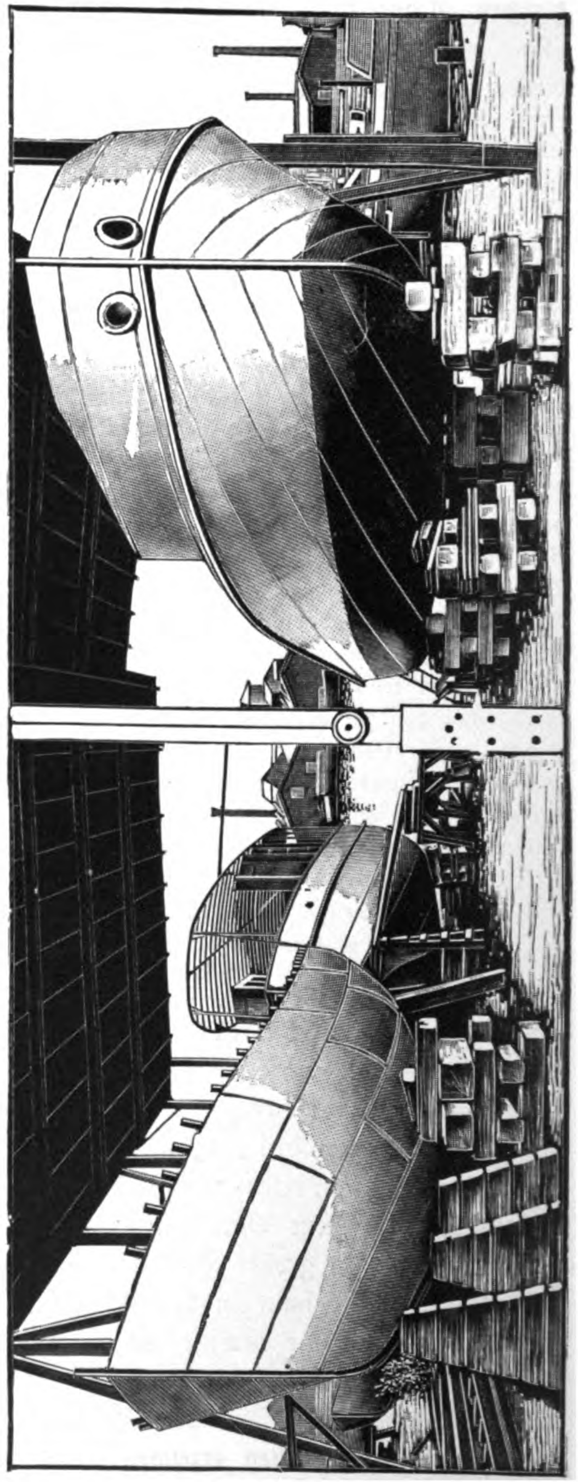
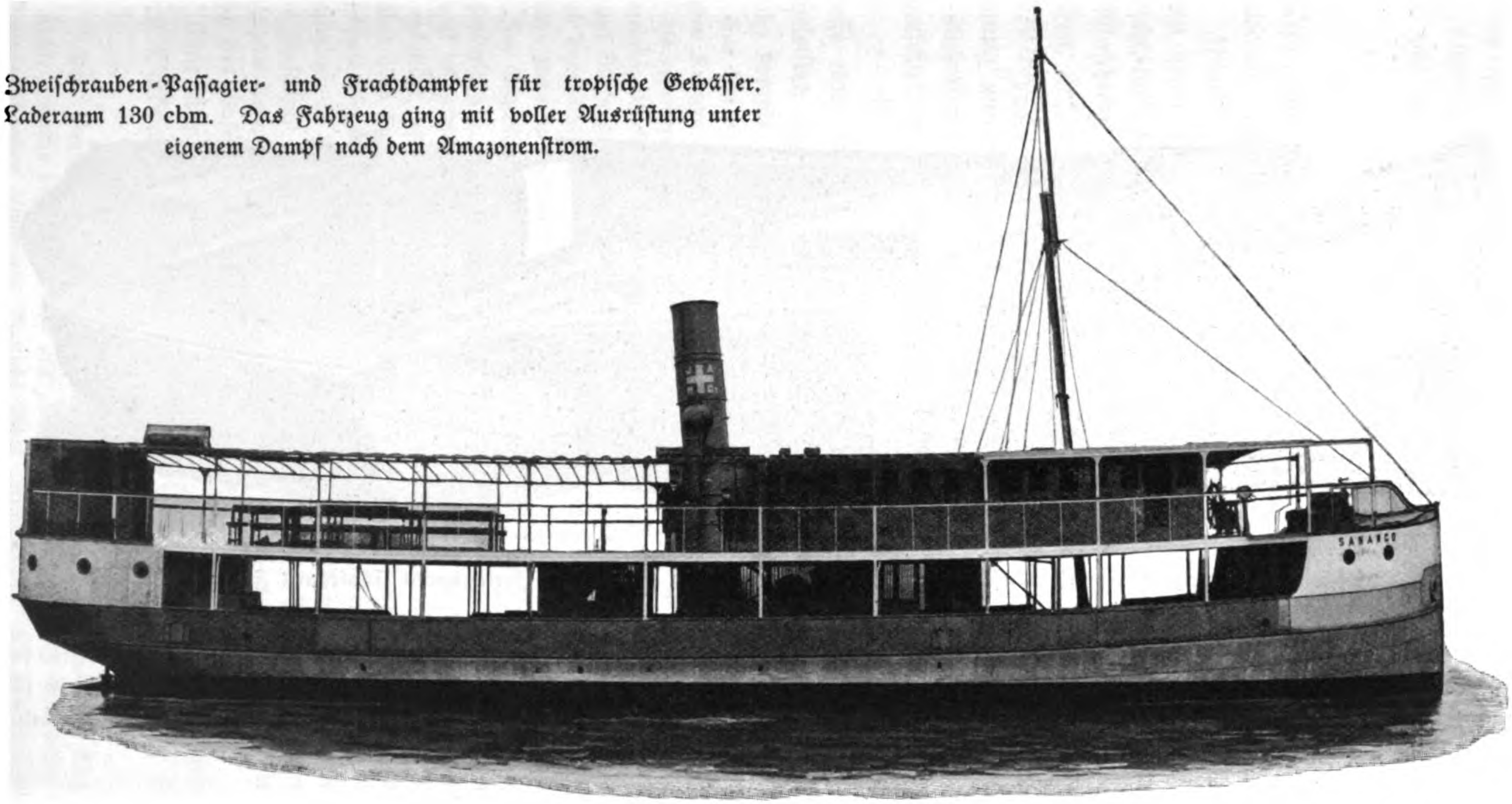


Abb. 40. Dampfboot- u. Maschinenfabrik von R. Holtz in Harburg. Boote im Bau.



Zweischrauben-Passagier- und Frachtdampfer für tropische Gewässer. Laderaum 130 cbm. Das Fahrzeug ging mit voller Ausrüstung unter eigenem Dampf nach dem Amazonenstrom.

Abb. 41. Dampfboot- und Maschinenfabrik von R. Holtz in Harburg.

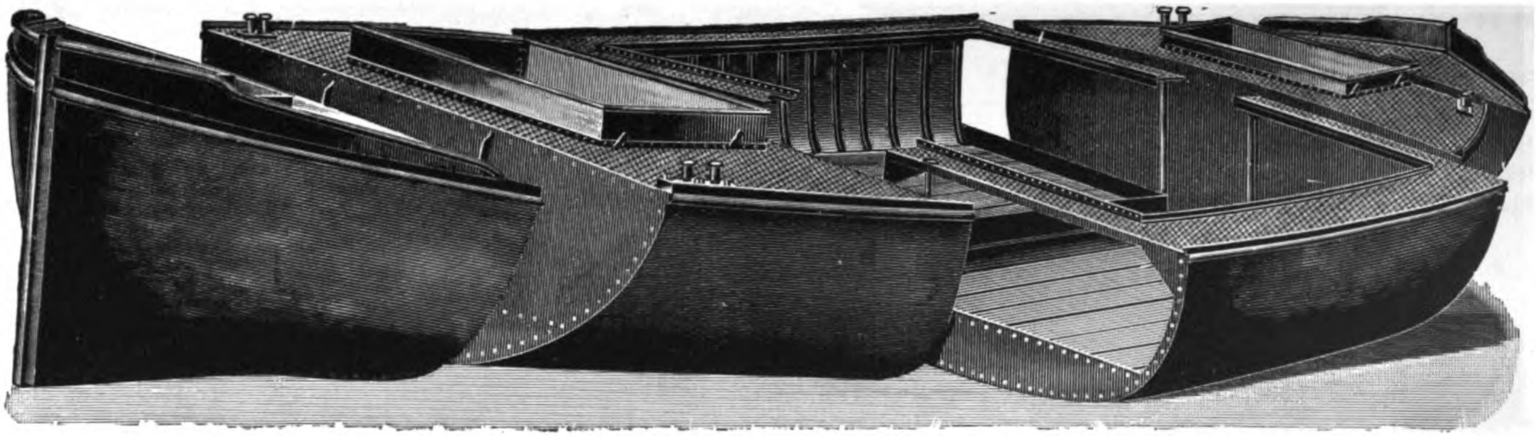


Abb. 42. Dampfboot- und Maschinenfabrik von R. Holtz in Harburg. Zerlegbares stählernes Fahrzeug.

Die einzelnen Bootsteile sind nach Gewicht und Größe den Verhältnissen des Transportdampfers angepaßt und andererseits so gewählt, daß die Zusammensetzung der Teile auch in solchen Gegenden erfolgen kann, wo man alle technischen Hilfsmittel entbehrt. Meist ist auch erforderlich, die einzelnen Teile zu schwimmfähigen Pontons auszubilden, um den Zusammenbau auf dem Wasser vornehmen zu können.

Siehe Seite 648.

Die Schiffswerft Georg Renck jun., gegr. 1862, produziert Boote, Segelschiffe, Flußfahrzeuge, Dampfer und Pontons größtenteils zur Lieferung nach Amerika.

Endlich ist noch zu erwähnen, daß sich mehrere an der Elbe gelegene Firmen mit dem Abbruch von alten Schiffen abgeben.

Nahrungsmittel-Industrie.

Als bedeutendstes Werk dieser Art soll zuerst die Firma Harry Trüller, Zwieback-, Waffel- und Keksfabriken in Celle, genannt werden. Im Jahre 1891 in einem kleinen bescheidenen Häuschen mit einem einzigen Gehilfen gegründet, hat sich die Firma zu einer Fabrik von Weltruf entwickelt und beschäftigt heute über 400 Personen. Durch eigene patentierte Erfindungen von Maschinen und Öfen ist sie vorbildlich in der Zwiebackfabrikation geworden, auf welchem Gebiet sie die größte Deutschlands ist. Nicht weniger als 120 000 Stück Zwieback können in jedem der Patentöfen täglich unter Bedienung nur eines Mannes geröstet werden. Keks

Außerdem stellt die Firma Waffeln und Keks*) in einer großen Zahl von verschiedenen Sorten her. Die Fabrikation sämtlicher Backwaren erfolgt, soweit es eben möglich ist, durch Spezialmaschinen, was nicht nur im Interesse einer rentablen Produktion liegt, sondern auch die größte Sauberkeit gewährleistet, da die Hand des Bäckers nur soweit mit der Ware in Berührung kommt, als sich dies nicht umgehen läßt.

Aus den die Rohmaterialien, Mehl, Butter, Zucker, Eier, Gewürze usw. durcheinander rührenden Knetmaschinen wird der Teig in Wagen zu den Teigwalzen transportiert, wo er auf die erforderliche Dicke ausgewalzt wird. Nachdem dann durch eine Ausstechmaschine die einzelnen Stücke geformt und geprägt worden sind, werden sie automatisch in Reih und Glied auf Bleche gelegt. Diese werden von Menschenhand den Öfen zugeführt, um in letzteren langsam durch eine Hitze von 300° C. zu wandern und am andern Ende als fertiger knusperig gebackener Keks zu erscheinen.

Im Gegensatz zu frischen Backwaren, bei denen Produktion und Konsum 1—2 Tage auseinanderliegen, gestatten Zwieback, Keks und Waffeln eine Monate lange Aufbewahrung. Hierzu ist es jedoch, um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhüten, dringend nötig, die Ware möglichst luftdicht zu verpacken. Für größere Mengen eignet sich am besten die Blechdose, aber auch für kleinere verlangt heute das Publikum eine dichthaltende und hygienisch einwandfreie Verpackung. Die moderne Keksfabrikation hat darum besondere automatische Packmaschinen in Betrieb, nur wenige Handgriffe der sie bedienenden Arbeiterinnen sind nötig und die Maschinen packen die erforderlichen Stücke in eine mit Pergamentpapier ausgeschlagene imprägnierte Schachtel und verschließen sie luftdicht. Durch eine sinnreiche Aufreißvorrichtung läßt sich das Paket vor dem Gebrauche bequem öffnen.

Eine ähnliche Rolle, wie der Keks und der Zwieback gegenüber den frischen Backwaren, spielen die Konserven und Präserven neben den frischen Konserven

*) Das Gebäck „Cakes" stammt aus England, jedoch gebraucht der Engländer dieses Wort nicht, vielmehr bezeichnet er es als „biscuit". Das von einer Bielefelder Firma durch ein Preisausschreiben gewonnene Deutsche Wort „Knusperchen" hat das eingebürgerte Wort Cakes nicht zu verdrängen gemocht, welches jetzt die meisten Firmen verdeutscht „Keks" schreiben.

Lebensmitteln. Die Fabrikation von Konserven hat heute eine sehr große Bedeutung erlangt, wird doch durch sie erreicht, daß der Überfluß von verderblichen Nahrungsmitteln, sei es nun Fleisch, Fisch oder Vegetabilien, statt dem Verderben preisgegeben zu werden, späteren Jahreszeiten ohne Produktion erhalten bleibt. Die Konservierung bezweckt, jede Fäulnis und Gärung auszuschließen, und sie erreicht dies bei den verschiedenen Substanzen durch verschiedene Mittel: Fleisch und Fische werden eingesalzen oder geräuchert oder gesäuert, Gemüse werden gekocht und in luftdicht verschlossenen Büchsen aufbewahrt oder gedörrt, Obst behandelt man mit fäulniswidrigen Stoffen, Zucker oder Essig, oder man dörrt es. Die Konservenbereitung erfordert nicht nur gutes Rohmaterial, sondern auch eine äußerst saubere und zuverlässige Arbeit.

Im Bezirk Lüneburg sind folgende Firmen zu nennen: Burgdorfer Konservenfabrik L. Warneke in Burgdorf, Lehrter Konservenfabrik Otto Baumgarten in Lehrte. Weiter verdienen noch drei größere Fischkonservenfabriken in Harburg Erwähnung: Gebr. Uhde, Delikatessen-Geschäft en gros, Herings- und Korkholz-Import, die Harburger Fisch-Industrie Joh. Baetje und Wilkens & Schipmann, Fischkonservenfabrik. Es ist erklärlich, daß die Stadt Harburg ein bevorzugter Platz gerade für eine derartige Industrie ist, bei der es darauf ankommt, das dem schnellen Verderb ausgesetzte Rohmaterial möglichst rasch und ohne Umladung an Ort und Stelle zu haben. Die drei Firmen befassen sich mit der Fabrikation von Fischmarinaden aus frischen von England, Schweden und Norwegen bezogenen Heringen. Diese werden entgrätet, gesalzen, gesäuert und in Blechdosen oder Fässern verpackt, als Rollmops, Bismarckhering usw. ins Binnenland versandt.

Präserven

Während bei der Konservierung von Gemüsen das Material in seinem natürlichen Zustande, allerdings gekocht, gelassen wird, dörrt man es bei der Präserven-Fabrikation aus, um es vor Verderben zu schützen. Der scheiben- oder schnitzelförmig geschnittene bezw. entblätterte Rohstoff wandert auf breiten, in horizontalen Schlangenlinien gelegten Leinenstreifen langsam von oben nach unten über Dampfheizkörper, wobei er seinen Wassergehalt verliert. Das fertige Dörrgemüse wird dann zusammengepreßt und verpackt, ein großer Abnehmer desselben ist die Militärverwaltung. Eine Fabrik dieser Art ist die Präservenfabrik in Ebstorf bei Ülzen.

Erwähnenswert ist ferner die Burgdorfer Nudel- und Makkaronifabrik mit einer täglichen Leistungsfähigkeit von 120 Zentnern an Nudeln, Makkaroni und Suppenteigwaren. Der aus Weizen, Milch und Eiern bestehende Teig wird gut geknetet und dann entweder gerollt und geschnitten (Faden- und Hausmachernudeln) oder durch geeignete Pressen gedrückt und je nach Verwendung lang oder kurz abgeschnitten (Makkaroni, Suppenschnittwaren). Die Trocknung der aus den Maschinen kommenden Ware ist der schwierigste Teil der Fabrikation.

Körnerfrüchte

Mit der Weiterverarbeitung von Körnerfrüchten befaßt sich die Harburger Grütze- und Nährmittelfabrik, G. m. b. H. Aus bestem Hafer, der

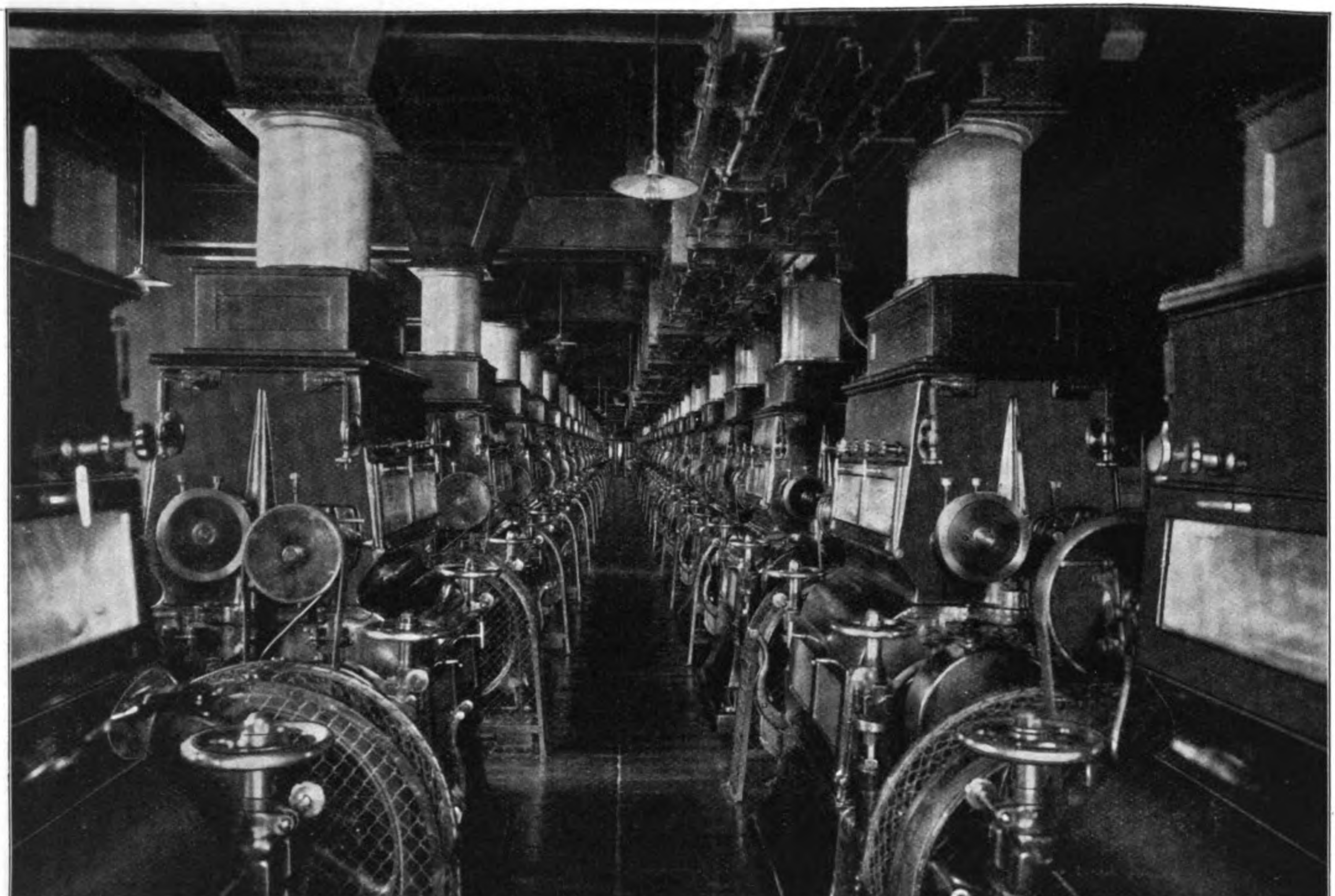


Abb. 43.
Mit der „klappernden Mühle am rauschenden Bach" ist's weit und breit vorbei, wo eine neuzeitliche G r o ß - m ü h l e entstanden ist, wie die **Weizenmühle von Georg Plange in Wilhelmsburg.** — Diese Abb. zeigt den W a l z e n - b o d e n, wo die hauptsächlichen Mahlmaschinen, die Walzenstühle, in langen Reihen aufgestellt sind und ununterbrochen arbeiten. Auf den aus Eisen, Stahl und Glas konstruierten Maschinen erblickt man kein Staubkorn, trotzdem täglich Zehntausende von Zentnern Weizen die gläsernen Röhren durchlaufen und zwischen den gußeisernen oder mit Porzellan bekleideten Walzen zermahlen werden.

Abb. 44 führt uns auf den Putzmaschinenboden der Weizenmühle von Georg Plange in Wilhelmsburg. In den mit einem Gewirr von Riemenscheiben und Treibriemen ausgestatteten Holzkasten wird durch die bewegte Luft, Saug- oder Druckluft, eine Trennung unter den verschiedenwertigen Teilen des zermahlenen Weizenkorns herbeigeführt. „Der Weizen wird geputzt.“ Hier wie überall erregt die höchste Sauberkeit Staunen.

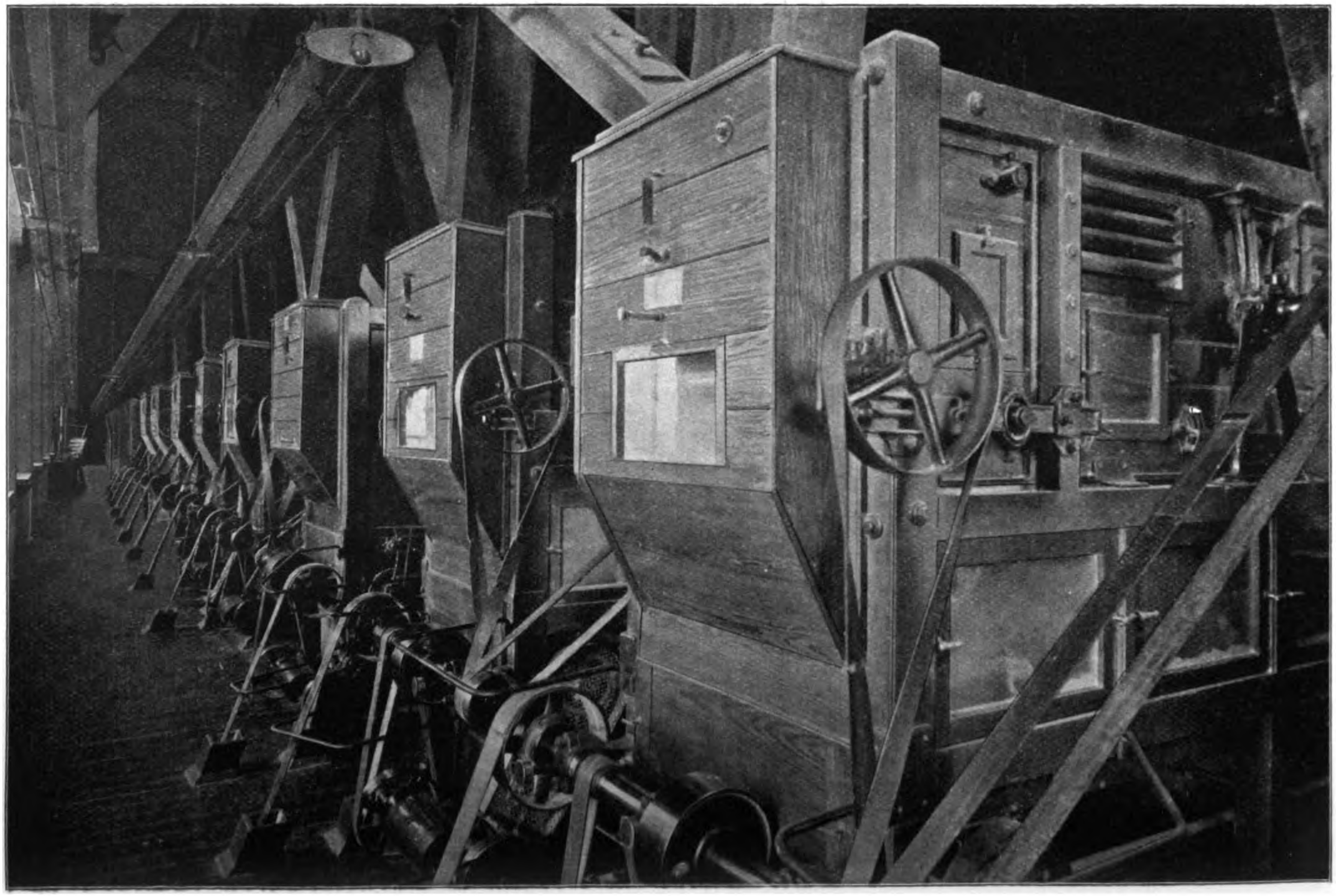




Abb. 45.

Plangesche Mühle in Wilhelmsburg.

Lagerraum für Mehl.

Das fertige Mehl wird durch Sackfüllmaschinen gleichmäßig in Säcke geschüttet, die wie in Parade aufgestellt werden, und die das Werk verlassen, um in alle Teile der Welt zu gehen.

Der ganze Betrieb ist durchweg automatisch, so daß verhältnismäßig sehr wenig Arbeitskräfte gebraucht werden.

Die Mühle produziert zurzeit täglich 16 000 Zentner; damit ist sie zur größten in Europa geworden.

zunächst sorgfältig gereinigt und auf gewaltigen Dampfdarren getrocknet wird, stellen die Mühlen die bekannten und bekömmlichen Volksnahrungsmittel, gewöhnliche und gesottene Hafergrütze, ferner Haferflocken (bisher aus Amerika unter den Namen „Oats" bezogen) her. Weiter produziert diese Firma Buchweizengrütze und Buchweizenmehl.

Zum Schluß dieses Abschnitts über die Lebensmittelindustrie seien noch die Mühlen genannt, und zwar der Harburger Mühlenbetrieb mit ca. 580 PS Antriebskraft, 75 Arbeitern und einem Jahresumsatz von 15 Millionen Mark und als größte die Weizenmühle von Georg Plange in Wilhelmsburg. Sie ist die größte Mühle des europäischen Festlandes einschließlich Großbritanniens. Ihre Produktion ist auf vielen Ausstellungen preisgekrönt worden. Die anfängliche Leistungsfähigkeit von 700 t ist auf 800 t (16 000 Zentner) Vermahlung für 24 Stunden gestiegen.

Ferner sind noch einige zumteil recht alte Mühlenbetriebe in den drei größten Städten des Bezirks zu nennen, alle drei größeren Wasserkräften ihre Entstehung verdankend. In Harburg ist es die Schloßmühle (ehemals Ratsmühle), das älteste industrielle Werk der Stadt, bereits 1527 durch Herzog Otto I. gegründet.

In Lüneburg befinden sich drei größere Mühlen: die Abtsmühle, die „Lünermühle" und die Ratsmühle, endlich in Celle die im Jahre 1639 gegründete Ratsmühle mit 500 PS Antriebskraft. —

Kunstbutter

Immer wichtiger für die Volksnahrung wird die Pflanzenbutter, wie sie in unserem Bezirk durch die Firma Schlinck & Co., A. G., in ihrer Fabrik auf Wilhelmsburg erzeugt wird. Sie versendet das raffinierte und sterilisierte Kokosfett (siehe oben) unter dem Namen Palmin und verarbeitet dieses zumteil weiter zu Pflanzenbutter, die den Namen Palmona trägt.

Die Verarbeitung nimmt dann, anschließend an den oben geschilderten Vorgang, folgenden Verlauf: das Kokosfett wandert in die Kirnen (sozusagen Butterfässer), Rührwerke, in denen es unter Zusatz von Eigelb, feinem Saatöl (Baumwollsaatöl) und einer Lösung von Zucker und Salz eine milchartige Emulsion bildet. Diese wird über große, starke abgekühlte Trommelwalzen geleitet und in dem Augenblicke der Berührung erstarrt sie zu papierdünnen Blättchen von butterartiger Beschaffenheit, die dann durch Walz- und Knetmaschinen zusammengeballt und in Würfel geformt werden. Besichtigungen der Fabrik werden von der sorgfältigsten Sauberkeit überzeugen, die von den (wenigen) Arbeitern dort befolgt wird; von Menschenhänden werden die Erzeugnisse überhaupt nicht berührt.

Brauereien, Brennereien usw.

Brauerei und Brennerei Weinküferei

Bedeutendere Brauereien finden wir gleichfalls in den größeren Städten, nämlich in Harburg die Brauerei von W. Hastedt und die Harburger Aktienbrauerei, in Lüneburg die Kronenbrauerei, in Ülzen die Ülzener Bierbrauerei-Gesellschaft und in Celle A. Schilling. An Brennereien zur Bereitung von Kornbranntwein gibt es eine große Zahl im Bezirk, wir müssen uns darum versagen, solche namentlich aufzuführen. Von den zahlreichen Weinküfereien erwähnen wir, trotzdem sie nur bedingt der Industrie angehören, die Weltfirmen Joh. Frederich in Lüneburg und G. L. Hastedt in Harburg; sie gehören zu den bedeutendsten Firmen dieser Art in unserer Provinz.

Um aber auch die alkoholfreien Getränke zu ihrem Recht kommen zu lassen, sei noch auf die Obstweinkelterei von Röders und von Fr. Timm in Soltau und die Mineralwasserfabrik Steinike & Weinlig in Harburg hingewiesen. Die letztere Firma ist eine recht bedeutende; denn außer selbstbereiteten Wässern, Limonaden und Fruchtsäften, mit Kohlensäure aus eigener Fabrik durchsetzt, hat sie einen umfangreichen Handel in böhmischen, ungarischen und französischen Mineralwässern. Der Umsatz der 150 Arbeiter beschäftigenden Fabrik beträgt 5 Millionen Gefäße künstliche und 1/2 Millionen natürliche Mineralwässer. Künstliche Wässer und Fruchtsäfte

Zuckerindustrie.

Die Rübenzuckerindustrie hat in der Provinz Hannover eine große Ausbreitung gewonnen, und zwar befinden sich die meisten Zuckerfabriken in dem fruchtbaren Bezirk Hildesheim. Im Lüneburgischen harren noch große Heide- und Moorflächen der Kultivierung, und so finden wir auch nur 5 Fabriken in unserem Bezirk und zwar in Sehnde, Lehrte, Fallersleben, Meine und Ülzen. Zucker

Im Oktober, wenn es beginnt kalt zu werden, erntet der Landmann, als letzte seiner Früchte, die Rüben, die per Bahn oder Gespann der nächsten Zuckerfabrik zugeführt werden. Emsiges Treiben herrscht in den sonst still liegenden Fabriken, denn Tag und Nacht wird während der etwa 2 Monate dauernden „Kampagne" gearbeitet. Nachdem die ankommenden Rüben gewogen sind, werden sie gewaschen, zu Schnitzeln geschnitten, und aus diesen wird dann weiter der Zuckersaft herausgezogen. Die fernere komplizierte Fabrikation besteht darin, den Saft zu reinigen, zu klären und weiter zu Rohzucker zu verarbeiten. Dieser geht dann in besondere Raffinaden, um ihn zu Zucker aller Art, Würfel-, Stampf- und Kandiszucker usw. zu veredeln. — Nach der „Kampagne" versinken die Zuckerfabriken in ihren Schlaf, aus dem sie die nächste Rübenernte aufweckt; aber nur scheinbar ist es ein solcher, denn im Innern wird fleißig gearbeitet, um die in der kurzen Kampagne stark mitgenommenen Einrichtungen zu reparieren und instand zu setzen.

Chemische Industrie.

Außerordentlich mannigfach ist die chemische Industrie des Bezirkes Lüneburg, so daß sie nur ganz kurz besprochen werden kann. Auch hier finden wir wieder die Stadt Harburg mit den bedeutendsten Fabriken an der Spitze.

Die Nordeutschen Chemischen Fabriken, A.-G., Harburg befassen sich mit der Herstellung von anorganischen Präparaten, insbesondere von Schwefelsäure, Aluminiumsulfat, Salzsäure, Schwefelnatrium, Antichlor, ferner von pharmazeutischen Präparaten aller Art. Anorganische Präparate

Unter „Düngemittel-Industrie" wurde bereits die Firma Gunter, Schröder & Co. erwähnt, die außerdem noch Schwefel- und Salpetersäure fabriziert. Die Chemischen Fabriken Harburg-Staßfurt (vorm. Thörl & Heidtmann) bereiten in ihrer Harburger Fabrik aus Chilisalpeter und Chlorkalium Kalisalpeter und Chlornatrium; ferner sublimieren sie Rohkampher und stellen namentlich Zinnsalze und Seifensoda her. In ihrer Staßfurter Fabrik werden Kalisalze auf Chlorkalium für das Harburger Werk verarbeitet. Mit der Fabrikation von raffiniertem Kalisalpeter in großen Mengen befaßt sich auch die Harburger Salpeterfabrik E. Eger, G. m. b. H., in Harburg.

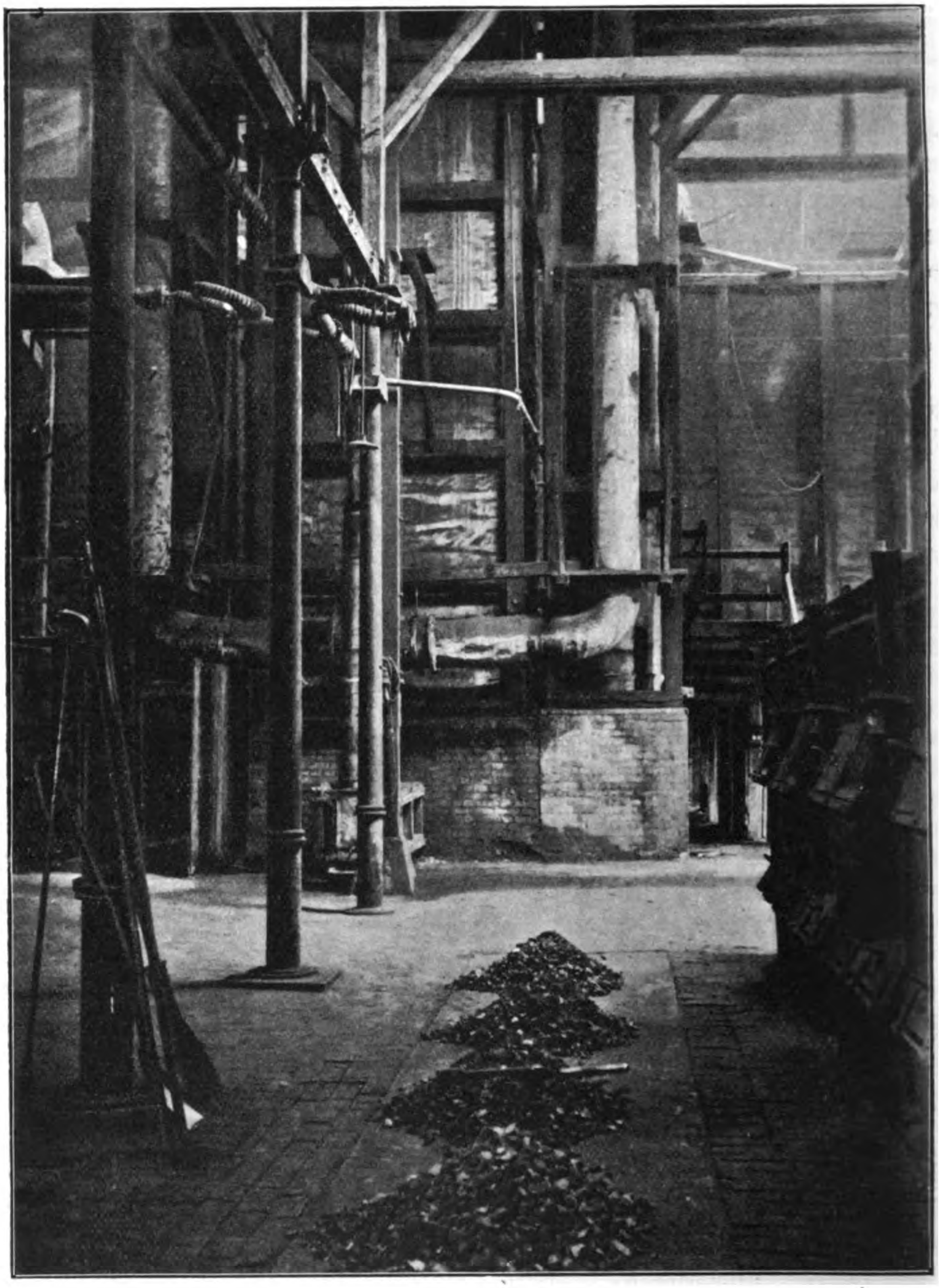


Abb. 46. Schwefelsäurebereitung.

Das Bild stellt einen Teil der Fabrik von Stackmann & Retschy in Lehrte dar. Im Vordergrunde liegen Haufen von Stückkies (Eisenkies oder Pyrit), die in den Etagenöfen (rechts) geröstet werden. Das schwefligsaure Gas entweicht in den Gloverturm, wo es mit herabtröpfelnder Salpetersäure und Nitrose in innige Berührung gelangt. Diese sauerstoffreichen Verbindungen geben an das schwefligsaure Gas Sauerstoff ab, wodurch es mit Hilfe von Wasserdampf zu Schwefelsäure wird. Vollendet wird deren Bildung in Bleikammern. Um die Reste der hinzugeführten Salpetersäure aufzufangen, folgt auf die Bleikammern ein zweiter Turm, der Gay-Lussac (im Hintergrunde des Bildes); die dort gesammelte Nitrose dient wiederum zur Berieselung des Gloverturms. — Der Abbrand aus den Röstöfen wird verhüttet.

Die Fabrikation dieses Stoffes ist etwa folgende: Heiße Lösungen von Chili- oder Natronsalpeter und Kaliumchlorid werden zusammengebracht. Es entsteht dann Kaliumsalpeter und Natriumchlorid. Da dieses bei noch gesteigerter Temperatur die geringste molekulare Löslichkeit hat, so scheidet es sich beim Einkochen aus. Es wird als Abfallsalz bezeichnet und findet bei der Bereitung von Salzsäure und Soda Verwendung. Kalisalpeter bleibt gelöst. Um ihn zu kristallisieren, wird er in große Gefäße geleitet, wo er sich bei Abkühlung ausscheidet. Die zurückbleibende Mutterlauge wird eingedampft und macht denselben Prozeß noch einmal durch. Bei dieser ersten Kristallisation bilden sich große Kristalle, die Wasser und auch noch Beimischungen enthalten. Die Menge wird deshalb nochmals heiß gelöst und gereinigt. Dabei wird die Kristallisation durch Rührwerke verhindert. Nachdem der Kalisalpeter getrocknet ist, wird er gemahlen. Bei dieser Fabrikation erhält man als Nebenerzeugnis aus der Endlauge Kupferjodür, aus dem Jod durch Destillation mit Braunstein bereitet wird.

Weitere größere Fabriken der chemischen Industrie sind: Kohlensäurewerke Rommenhöller in Wilhelmsburg und die von Dr. Steinike in Harburg, ferner die Teerdestillation von Johann Haltermann-Wilhelmsburg. Kohlensäure

Bei dem erheblichen Verbrauch von flüssiger Kohlensäure zur Frischerhaltung des Bieres, zur Herstellung von künstlichem Selters und Sauerbrunnen, sowie in der Kälteindustrie mag hier kurz eins der Fabrikationsverfahren angedeutet werden. Die bei Verbrennung von Koks entweichenden hauptsächlich aus Kohlensäure bestehenden Gase werden nach einer Säuberung in sog. Aschenfängen von den ihnen anhaftenden schwefligen Bestandteilen durch Bespülung mit Wasser und durch die Zusammenführung mit Soda (kohlens. Natron) gereinigt. In hohen, mit Koks ausgefüllten Türmen rieselt den abgekühlten aufsteigenden Gasen Pottaschenlauge (kohlens. Kalium) entgegen, die bei mäßiger Temperatur die Kohlensäure bindet und sich dabei in doppeltkohlensaures Kalium umwandelt, das bei hinreichender Erhitzung die Kohlensäure wieder abgibt und als einfach kohlensaures Kalium in ständigem Kreislauf in die Türme zurückgeführt wird. Der nunmehr gefangenen Kohlensäure entzieht man die beigemengten Wasserdämpfe, indem man sie durch einen mit Chlorkalzium gefüllten Zylinder führt, und preßt sie mit mehrstufigen Kompressoren in die bekannten Stahlflaschen. Bei einer Temperatur von 15° C. wird sie bei gut 50 Atmosphären flüssig, bei höherer Gradzahl ist der Druck außerordentlich zu vermehren, so daß die Stahlflaschen auf 250 Atmosphären geeicht werden.

Weiter verdienen die Chemischen Werke Reiherstieg, G. m. b. H., in Wilhelmsburg Beachtung, da sie in neuerer Zeit einen Fabrikationszweig aufgenommen haben, der zu den größten Erwartungen berechtigt, nämlich die Herstellung von Mesothorium, einem modernen Krebsheilmittel. Schon seit einigen Jahren weiß man, daß radioaktive Substanzen (Radium, Thor, Uran usw.) auf die Gewebe der Haut eine zerstörende Wirkung ausüben und zwar durch die unsichtbaren Strahlen, die sie aussenden. Es würde zu weit führen, hier Näheres über die erst in den letzten Jahren erforschten Erscheinungen auf diesem keineswegs abgeschlossenen Gebiete zu bringen, es mag daher die Bemerkung genügen, daß die erwähnten Strahlen körperlicher Natur sind (Korpuskularstrahlen), indem wirkliche, undenkbar kleine Teilchen des Körpers, die Elektronen, mit großer Gewalt, einem Schnellfeuer vergleichbar, fortgeschleudert werden. Je nach der Art — man unterscheidet Alpha-, Beta- und Gammastrahlen — haben sie ein mehr oder weniger großes Durchdringungsvermögen. Besonders die letzteren dringen durch mehrere Zentimeter dicke Bleiplatten und gleichfalls tief in den menschlichen Körper. Mesothorium

Mesothorium zeichnet sich ganz besonders dadurch aus, daß es bei genügend langer Bestrahlung krebsartige Bildungen zerstört. Es wird aus den Rückständen der Fabrikation des „Thor" gewonnen, eines für die Herstellung von Gasglühstrümpfen unentbehrlichen

42*



Abb. 47.

Die Norddeutschen Chemischen Fabriken in Harburg (Seite 657) stellen auch Salzsäure her. Das salzsaure Gas, das durch die Einwirkung von Schwefelsäure auf Chlornatrium entsteht, entweicht in die sogen. Tourills, d. s. Tontöpfe, die in großen Reihen eine Absorptionsanlage (deren Schlußstück wir links sehen) bilden, in der die Gase von dem ihnen entgegengeschickten Wasser aufgenommen werden. So entsteht die Salzsäure, die in große Tongefäße (Vordergrund des Bildes) aufgefangen wird. Nachdem sie von Arsen durch Einlegen von Natriumsulfid befreit worden ist, wird sie zum Versand in Glasflaschen abgelassen.



Abb. 48.

Bereitung von Superphosphat.

Dieses Bild führt uns in das Phosphatwerk der genannten Lehrter Fabrik. Die Schwefelsäure dient hier zur Nutzbarmachung der Phosphorsäure, die den Pflanzen zum Aufbau des Eiweißes unentbehrlich ist. Den Ausgangsstoff bilden die Phosphorite aus den natürlichen Lagern von Amerika und Nordafrika. Um das „Aufschließen der Phosphate" zu beschleunigen, wird das Gut in Mühlen zermahlen. Dann mischt man es mit äquivalenten Mengen von Schwefelsäure, und der künstliche Dünger, gen. Superphosphat, ist fertig. Es wird, um leichter ausgesät werden zu können, wie unser Bild zeigt, pulverisiert.

Siehe Düngemittel-Industrie.

Elementes. Das Thor kommt in kleinen Mengen im sog. „Monazitsand", den man in Brasilien und Nord-Carolina findet, vor. Da in einem Kubikmeter Monazitsand nur 1 bis 2 Milligramm Mesothorium enthalten sind, stellt sich der Preis für dieses sehr hoch, nämlich auf rd. 200 Mark pro Milligramm, so daß vorläufig nur größere Städte dazu übergehen können, sich die zu einer wirksamen Behandlung erforderliche Menge von 50 bis 200 Milligramm zu beschaffen. Die nächsten Jahre werden hoffentlich den Beweis erbringen, daß sich die unsichtbaren Strahlen, deren Entdeckung und Erforschung einen der schönsten Triumphe menschlichen Geistes bedeutet, auch zum Wohle der leidenden Menschheit heilbringend verwerten lassen. Augenblicklich stehen wir allerdings erst an den Anfängen einer neuen Heilmethode.

Wachs

Zur chemischen Industrie ist noch die „Lüneburger Wachsbleiche" zu rechnen, ein in dem Bezirk einzig dastehendes Unternehmen. Es ist ganz natürlich, daß sich in unserm Bezirke mit seiner umfangreichen, durch große Heideflächen begünstigten Bienenzucht ein Unternehmen gegründet hat, welches die sehr wertvolle Beigabe zum Honig, den Wachs, weiter verarbeitet. Die Lüneburger Wachsbleiche befaßt sich zunächst mit der Lieferung von gereinigtem Rohwachs, sodann stellt sie eine ganze Reihe von Produkten aus Wachs, wie Wachsstöcke, Gasanzünder, Bohnerwachs, Altarkerzen, Weihnachtskerzen usw. her.

In einer zweiten Abteilung befaßt sich die Firma mit wachsähnlichen Produkten: Paraffin, einem Destillationsprodukt aus Braunkohle, Ceresin, einem aus Ozokerit (Erdwachs) gewonnenen Stoff, Carnaubawachs, der Wachspalme (Copernica cerifera) entstammend usw.

Farben-Industrie.

Farben

In den Chr. Hostmann-Steinbergschen Farbenfabriken, G. m. b. H., in Celle, dem einzigen nennenswerten Betriebe dieser Art im Bezirk Lüneburg, haben wir ein Unternehmen vor uns, welches auf ein fast hundertjähriges Bestehen zurückblickt und zu den bedeutendsten und leistungsfähigsten auf dem Kontinent gehört. Dieser im Jahre 1817 gegründeten Firma gebührt die Ehre, als die erste in Deutschland fabrikationsmäßig die Herstellung von Druckerschwärze aufgenommen zu haben, die sich bis dahin nach altem Brauche jeder Buchdrucker selbst bereitete. Sie hat dadurch in hohem Maße an der Förderung der graphischen Gewerbe in Deutschland tätigen Anteil genommen.

Zwei bedeutende Fabriken besitzt die Firma in Celle, die „Schwarzfarbenfabrik" und in Klein-Hehlen die „Chemische und Buntfarbenfabrik". In ersterer wird die Fabrikation aller Sorten Ruße, Firnisse usw. und die Erzeugung von Prachtdruck-, Illustrations- und Zeitungsfarben betrieben. Die chemische und Buntfarbenfabrik wurde im Jahre 1895 gegründet, um auch den Anforderungen des modernen Geschmackes, welcher dem Buntdruck mehr Verbreitung schaffte, entsprechen zu können. Alle nur erdenklichen Farben von jedem Ton werden hierselbst zunächst auf chemischem Wege hergestellt. Der weitere Arbeitsprozeß besteht dann in einer äußerst feinen Pulverisierung der Farbstoffe und weiter in ihrer Verreibung mit Firnis auf großen Walzen für die verschiedenartigsten Zwecke: Typographie, Lithographie, Blechdruck, Lichtdruck usw.

Durch ihre Fabrikate hat sich die Firma nicht nur im Inlande, sondern in aller Welt einen guten Ruf erworben, davon zeugen außer den deutschen Niederlassungen in Köln, Breslau, Cassel, Frankfurt a. M., Halle, Hannover, München, die ausländischen in Amsterdam, Bukarest, Buenos Aires, Moskau, Stockholm, Wien, London usw.

Abb. 49.

Schießplatz Unterlüß.

Siehe Seite 664.



Zündstoff-Industrie.

Sprengstoffe

Eine sehr bedeutende Fabrik für Sprengstoffe aller Art befindet sich tief in der Heide bei dem Städtchen Walsrode, es ist die Pulverfabrik von Wolff & Co. in Bomlitz. Nicht ohne Absicht werden heute die Sprengstoffabriken weitab von menschlichen Siedelungen angelegt, um die Gefahr bei etwaigen Explosionen zu begrenzen. Die Fabrik stellt Schwarzpulver und rauchloses Pulver hauptsächlich für Kriegs- und Jagdzwecke her.

Zündschnur

In Harburg verdient noch die Sicherheits-Zündschnurfabrik von Heino Carl Marx Beachtung. Die Zündschnüre dienen zur gefahrlosen Zündung von Sprengpatronen aller Art, wie sie zu Sprengarbeiten, ferner in ungeheurer Zahl im Bergwerksbetriebe zum Losschießen von Kohle, Kali, Gestein usw. benutzt werden. Ferner fabriziert die Firma als Spezialität Zündschnüre mit Guttapercha-Umhüllung zu Sprengungen unter Wasser.

Schießplatz Unterlüß.

Geschütze

Krupp und Ehrhardt, die beiden führenden Firmen auf dem Gebiete des Geschützwesens, beide in dem dichtbevölkerten Rheinland ihre Kanonenrohre schmiedend und bohrend, haben hinausziehen müssen in die norddeutsche Tiefebene, um Platz zu finden, ihre weittragenden Geschütze auszuprobieren. Während Krupp durch seinen Schießplatz bei Meppen bekannt geworden ist, hat die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, zu deren Konzern die Firma Ehrhardt gehört, den ihrigen tief in der Heide versteckt bei Unterlüß. Verläßt man bei dieser Station den Zug und wandert westwärts, so erreicht man den Platz nach kurzer Zeit. Er besitzt die stattliche Länge von 14 km und ist 2 km breit; auf ihm befinden sich ein Verwaltungsgebäude, Geschützschuppen, Scheibenschuppen, Pulvermagazin, Chronographenhaus, Laboriergebäude und Arbeiterwohnungen.

Der Schießplatz ist mit allen zur genauen Prüfung der Geschütze und Geschosse erforderlichen Instrumenten und Apparaten neuester Konstruktion reichlich ausgestattet. (Siehe Abb. 49.)

Tapeten-Industrie.

Tapeten

Die Firmen Penseler & Sohn und Fr. Enckhausen, beide in Lüneburg, sind die größten dieses Industriezweiges im Bezirke Lüneburg, erstere ist zugleich die älteste in der Provinz Hannover (gegr. 1821). Die Tapetenfabrikation hat sich in den letzten Jahren zu einer hohen Vollkommenheit entwickelt, nicht nur bezüglich der fabrikmäßigen Herstellung, sondern auch vom künstlerischen Standpunkte aus betrachtet. Entsprechend dem wachsenden Wohlstand und der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse in Deutschland, ist der Geschmack des Publikums in den letzten 20—30 Jahren besser geworden, so daß selbst der kleine Mann heute Wert auf eine geschmackvolle Bekleidung seiner Zimmerwände legt. Die Tapetenfabriken müssen diesen Wünschen dadurch Rechnung tragen, daß sie stets neue Muster auf den Markt bringen und

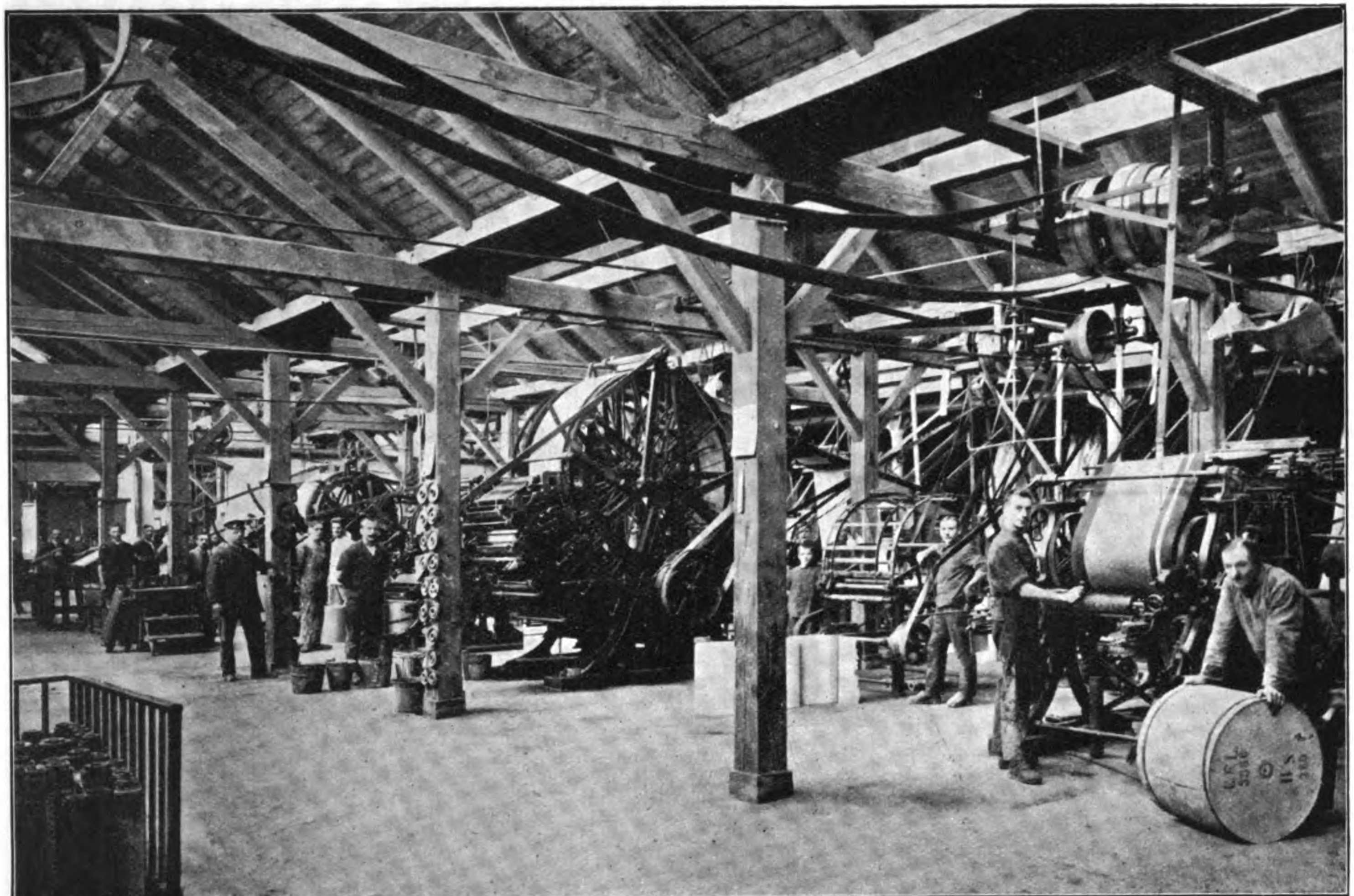


Abb. 50.

Aus der Tapetenfabrik von Fr. Enckhausen in Lüneburg. Mehrfarbendruckmaschine.

Siehe Seite 666.

einen Stab von Künstlern und Zeichnern halten, um auch wirklich schöne, der herrschenden Geschmacksrichtung Genüge leistende Dessins zu entwerfen.

Die Entstehung der Tapete ist anziehend genug, um bei derselben etwas zu verweilen, sie erfolgt ähnlich wie der Druck einer Zeitung durch Druckmaschinen, welche zur Auftragung der verschiedenen Farben mit mehreren Walzen, bis zu 16 Stück, ausgerüstet sind. Diese für jedes Dessin neu herzustellenden Walzen bilden für die Fabrik eine große Ausgabe, da sie in mühsamer Handarbeit geschaffen werden müssen. Betrachten wir z. B. die Herstellung einer Walze zum Druck roter Blumen, so wird zunächst das Muster auf eine aus Birnbaumholz bestehende Walze gezeichnet und dann eingraviert. In die Linien werden Messingstückchen so eingeschlagen, daß sie noch etwas aus dem Holz herausragen und ihre flachen Rückenflächen ähnlich wie die Lettern beim Buchdruck ihr Muster drucken. Für jede Farbe des Dessins wird eine Walze hergestellt, sodann werden sämtliche Walzen in die Druckmaschine eingesetzt und genau einreguliert, damit jede Farbe an ihrem Platze erscheint. Neben jeder Druckwalze läuft eine Farbenwalze, um jener Farbstoff, gewöhnlich Leimfarbe, zuzuführen. Nach diesen langen Vorbereitungen kann der Druck beginnen, der auf den Zuschauer den Eindruck eines Hexenwerkes macht, wenn er sieht, wie die weiße oder vorher mit einer Grundfarbe versehene, „grundierte" Papierrolle über die einzelnen Druckwalzen läuft, von jeder ein Muster aufgedruckt bekommt und nach wenigen Sekunden hinter der letzten als wohlgelungene bunte Tapete, allerdings noch naß, die Maschine verläßt. In dem sog. Rundgang, woselbst die Tapete in riesigen Schlangenlinien von der Decke bis zum Boden hängend langsam über Dampfheizkörper wandert, erfolgt die Trocknung der Farbe. Am Ende des Rundganges rollt eine selbsttätig arbeitende Meßmaschine stets 8 Meter auf, der bedienende Arbeiter läßt ein Messer einfallen, und die Tapetenrolle ist fertig. Auch bei der Tapetenfabrikation sehen wir den Grundsatz unserer Tage, die menschliche Handarbeit möglichst einzuschränken, verwirklicht, denn bei der eigentlichen Herstellung sind nur zwei Arbeiter nötig.

Papierindustrie.

Papier

Wir haben im Papier eine des ältesten Erfindungen menschlichen Geistes vor uns. Schon vier Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung benutzten die Ägypter Papier aus dem Zellengewebe der Papyrusstaude, welches, in schmale Streifen geschnitten, neben- und kreuzweise übereinandergeschichtet, mit einem Klebmittel versehen und dann getrocknet, gepreßt und geglättet wurde. Vorbildlich für unsere heutige Papierfabrikation sind jedoch die Chinesen gewesen, die schon vor 2000 Jahren, wenn nicht schon früher, selbständig ein unserem heutigen Papier mehr als der alte Papyrus ähnelndes Fabrikat bereiteten. In den ersten Jahrhunderten n. Chr. verpflanzte sich diese Fabrikation über Samarkand und Damaskus zu den Arabern, mit diesen nach Spanien, während sie nach Deutschland im 12. Jahrhundert kam. Die Erfindung des Buchdruckerkunst im 15. Jahrhundert stellte an die damals noch unentwickelte Papierfabrikation große Ansprüche, so daß sie in Frankreich, Deutschland und namentlich im Holland einen großen Aufschwung nahm. — Im Regierungsbezirk Lüneburg stand das ehemalige Amt Moisburg obenan in der Papierfabrikation. Dort betreiben seit alten Zeiten drei Orte durch Wasserkraft diesen Industriezweig, und zwar Moisburg, Staersbeck und Applbeck. Diese drei Papiermühlen bildeten mit derjenigen zu Altkloster bei Buxtehude die sogenannten „4 alten Gewerke", an die alle Handwerksstreitigkeiten dieses Gewerbes aus ganz Deutschland zur Entscheidung gelangten, und deren Rechtsspruch überall anerkannt wurde.

Die moderne Papierfabrikation benutzt als Rohstoff zunächst Lumpen, Spinnereiabfälle, naßgemahlenes Holz und besonders Holzcellulose (Sulfidcellulose), einen aus Holz durch Behandeln mit Natronlauge oder Calcium- bezw. Magnesiumbisulfid gewonnenen Holzstoff. Namentlich letzteres Material hat für die Papierfabrikation große Bedeutung erlangt, da für die gewaltigen, heute zu produzierenden Papiermengen nicht genug Lumpen zur Verfügung stehen und zudem die Sulfidcellulose ein bedeutend besseres Papier liefert, als der durch Schleifen oder Mahlen gewonnene Holzstoff.

Der weitere Fabrikationsgang ist folgender: Der Rohstoff geht in breiigem Zustande durch verschiedene Systeme von Holländern, zwischendurch erfolgt eine Bleichung durch Chlor mit nachfolgender Waschung. Der fertige Stoff wird mit Harzleim vermischt und läuft als dünne flüssige Lage auf ein horizontal sich bewegendes feinmaschiges endloses Sieb von 1 bis 2 Meter Breite, wobei ein Teil des Wassers von selbst durchsickert und eine weitere Trocknung durch Absaugung erfolgt, so daß der Papierbrei schon etwas fest wird. Ein gleichfalls endloses Filztuch führt die Masse dann durch Pressen und endlich über mehrere dampfgeheizte Walzen, um jede Spur von Feuchtigkeit zum Verdunsten zu bringen. Am Ende der über 10 Meter langen Maschine wird das fertige Papier aufgerollt. Natürlich ist die Zusammensetzung des Rohstoffes eine ganz verschiedene, jenachdem beabsichtigt wird, Zeitungs-, Schreib- oder Packpapier usw. zu bereiten.

Wir haben im Bezirk Lüneburg zwei bedeutende Papierfabriken, Georg Drewsen in Lachendorf und Celle, ferner J. H. Eppen, Winsen a. d. L.

Erstere verdient geschichtliches Interesse, da Ernst der Bekenner, Herzog von Braunschweig-Lüneburg, sie im Jahre 1538 an der Lachte, einem Nebenflüßchen der Aller, gründete. Wenige Jahre nach dem Erlöschen der herzoglichen Linie (1714), kam die Fabrik als Erbpacht an Drewsen, dessen Eigentum sie in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts wurde. Außer der Lachendorfer Fabrik gehört dem Inhaber ein Zweigwerk in Celle. Mit zusammen 700 PS Antriebskraft durch Dampf und 170 PS durch Wasser und 260 Arbeitern erzeugt die Firma jährlich über 3 Millionen Kilogramm Buch-, Schreib-, Zeichen-, Briefmarken- und Lichtpauspapier im Werte von 1,35 Mill. Mark zum Absatz in Deutschland und zum Export hauptsächlich nach Südamerika.

Auch J. H. Eppen in Winsen a. d. L. stellt in großem Umfange Papier zur Herstellung von Wertzeichen für die Reichsdruckerei her.

Elektrizitätswerke und Überlandzentralen*).

Während die Elektrizität in der Schwachstromtechnik schon seit den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts praktische Verwendung fand und Telegraphendrähte von Land zu Land gingen, kann man von einer Starkstromtechnik erst seit den 80er Jahren reden. Zwei Umstände waren für ihre Entwicklung maßgebend: es mußte zunächst gelingen, starke Ströme zu erzeugen, und sodann waren Möglichkeiten zu ihrer Verwertung zu suchen. Man sieht hier deutlich die Wechselwirkung zwischen Produktion und Konsum. Nachdem es dem Italiener Pacinotti und dem Franzosen Gramme gelungen war, Maschinen zu bauen, die unter Anwendung des von Werner v. Siemens zuerst ausgesprochenen „Dynamoelektrischen Prinzips" starke gleichgerichtete Ströme zu erzeugen imstande waren, fehlte nur noch eine passende Lichtquelle. Erst von dem Jahre 1880 ab, als Edison die erste brauchbare Glühlampe geschaffen hatte, datiert der großartige Aufschwung der Elektrotechnik, der bis heute noch zu keinem Stillstand gekommen ist. Nach mannigfacher Erprobung der elektrischen Beleuchtung in kleineren Einzelanlagen ging man dazu über, die Elektrizität in großen Zentralstationen zu erzeugen und über ganze Städte zu verteilen. Die elektrische Glühlampe mit ihrer bequemen Bedienung und ihrer Sicherheit gegen Feuersgefahr schien berufen zu sein, die Gasbeleuchtung gänzlich zu verdrängen, wenn dieser nicht in dem Auerstrumpf mit seinem geringen Verbrauch und seiner großen Lichtstärke ein gewaltiger Helfer erstanden wäre. Aber auch die Elektrotechnik ist nicht untätig gewesen, denn abgesehen von den Bogenlampen, die für Straßen-, Platz- und Eisenbahnbeleuchtung bezüglich Billigkeit und Wirkung unübertrefflich sind, hat sie in den letzten Jahren stromsparende Metallfadenlampen (meistens mit Wolframdrähten versehen) konstruiert. Die Bedeutung dieser Lampe erhellt am besten daraus, daß trotz des dreimal kleineren Verbrauchs für die Kerzenstärke (ca. 1,1 Watt

*) In Rücksicht auf die zunehmende Wichtigkeit dieses Themas auch für unsere ländliche Bevölkerung erfährt dieser Teil des Aufsatzes eine etwas eingehendere Behandlung.

für die Kerzenstärke gegen 3,5) gegenüber der Kohlenfadenlampe bei den meisten Zentralen eine Minderabgabe an Strom nicht eingetreten ist, denn die neue billige Beleuchtung hat den Werken neue Freunde zugeführt. Am Ende des Jahres 1913 gelang es sogar, Metallfadenlampen von 600 und mehr Kerzenstärken herzustellen, die nur ½ Watt je Kerze verbrauchen (Halbwattlampe).

Während die zentrale Versorgung mit Licht ein Gebiet ist, welches die Elektrizität in friedlichem Wettkampfe mit dem Gas teilt, ist sie auf dem Gebiete der Kraftübertragung auf weite Strecken Alleinherrscherin. Nur durch die Elektrizität konnte das Kleinbahnwesen (dazu gehören die Straßenbahnen in Harburg, Harburg-Hamburg und Celle) sich in der ungeahnten Weise entwickeln, doch nicht genug damit, die Versuche, Vollbahnen zu elektrifizieren, sind derartig günstig ausgefallen, daß der alten Dampflokomotive, die seit 100 Jahren ihren Dienst auf den Schienenwegen versieht, eine ernste Konkurrentin in der elektrischen Lokomotive erwachsen ist.

Die ersten städtischen Zentralen erzeugten Gleichstrom (Berlin gegr. 1885, Dessau 1886 usw.), jedoch erkannte man bald, daß dieser nur einen beschränkten Aktionsradius hatte, wenn man nicht die Leitungen übermäßig stark ausführte, was sich aber infolge der hohen Anlagekosten von selbst verbot. Zwar hätte die Benutzung einer höheren Spannung Vorteile gebracht, da sich die Verluste in den Leitungen umgekehrt wie das Quadrat der Spannung verhalten (bei doppelter Spannung ein viertel Verluste). Dieser Maßnahme standen aber schwerwiegende Bedenken entgegen, denn eine direkte Verwendung des hochgespannten Stromes war infolge der damit verknüpften Lebensgefahr und mit Rücksicht auf die Glühlampe unmöglich, eine Umwandlung (Transformierung) ist bei Gleichstrom verlustreich und kompliziert. Während also der Gleichstrom für kleinere Plätze bis ca. 2—3 km Ausdehnung vollauf ausreichte und daneben den Vorteil bot, daß man ihn in Akkumulatoren aufspeichern kann, mußte man andere Systeme anwenden, um Energie auf weite Strecken zu übertragen. Hierzu eignet sich vorzüglich der Wechselstrom bzw. eine Kombination von drei in der Phase verschobenen Wechselströmen, der Dreiphasen- oder Drehstrom.

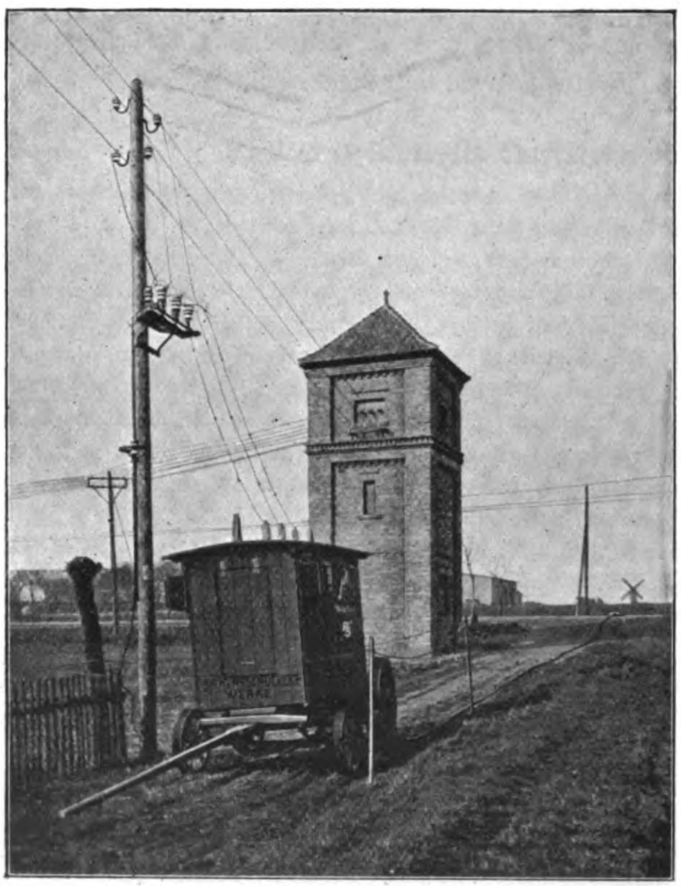


Abb. 51.
Ortstransformatorenhaus und fahrbare Transformatorenstation.

Die Wechselströme haben die außerordentlich wertvolle Eigenschaft, daß man sie in jeder beliebigen, den jeweiligen Verhältnissen am besten entsprechende Spannung erzeugen, fortleiten und endlich verwerten kann.

Es möge angenommen werden, daß die von einer Kraftmaschine angetriebene Drehstrom-Dynamomaschine, die Energie unter 5000 Volt Spannung er-

zeugt, daß aber die Größe des zu versorgenden Gebietes eine höhere Spannung, z. B. 15 000 Volt, bedingt. Wir transformieren dann in der Zentrale den 5000 Volt-Strom in einem Transformator hoch bis auf 15 000 Volt und gewinnen dadurch den Vorteil, unsere Energie mit wenig Verlust in den Leitungen weiter zu führen. An den Verbrauchsstellen, z. B. entfernt gelegenen Orten, wird dann in einem anderen Transformator von 15 000 auf 220 Volt herabtransformiert, und man kann diese nicht mehr lebensgefährliche Spannung direkt zum Betriebe von Motoren und zur Beleuchtung benutzen. Transformatoren sind ruhende Apparate, deren Eisengestell zwei elektrisch vollkommen von einander getrennte Wicklungen trägt, die Hoch- und die Niederspannungswicklung. Durch magnetische Induktion erfolgt die Umsetzung der Spannung im Verhältnis der Windungszahlen der beiden Wicklungen, so daß es außerordentlich leicht ist, jedes gewünschte Übersetzungsverhältnis herzustellen. Die Abbildung 51 veranschaulicht eine gemauerte und eine bewegliche Transformatorenstation, beide erhalten von den drei links vorn befindlichen Hochspannungsleitungen ihre Energie. Von dem Transformatorenhäuschen aus gehen nach links die Niederspannungsleitungen zur Speisung des Ortsnetzes.

Fahrbare Transformatoren-Stationen werden sehr häufig in landwirtschaftlichen Betrieben benutzt, da sie eine bequeme Abnahme großer Kraftleistungen überall dort gestatten, wo sich Hochspannungsleitungen befinden. Der Landmann hat jetzt nicht mehr nötig, das gemähte Getreide in die Scheune fahren zu lassen, um es dort auszudreschen, er besorgt dies ohne Zeitverlust auf dem Felde selbst, indem er an passenden Stellen seinen Transformator anschließt, der seinen Dreschmotor betreibt. (S. das rechts von dem Wagen auf dem Boden liegende bewegliche Anschlußkabel.) Derartige Anschlußstellen werden, wie auf dem Bilde ersichtlich, stets mit einem Ausschalter versehen, um die Transformatoranschlüsse gefahrlos an die abgeschalteten Klemmen anschließen zu können, die in eingeschaltetem Zustande lebensgefährliche Hochspannung führen. Auf dem Wagen ist der bekannte Blitzpfeil, das Warnungszeichen für Hochspannung, angebracht.

Die Überlandzentralen haben in den letzten Jahren bei uns eine große Bedeutung erlangt, so daß es angebracht erscheint, auf die Zwecke und Ziele derselben etwas näher einzugehen. Die ersten Überlandzentralen sind an solchen Stellen entstanden, an denen Wasserkräfte oder Kohlenlager eine billige Energieerzeugung gewährleisteten, später gingen auch Städte dazu über, ihre bestehenden Werke zu Überlandzentralen auszubauen, oder es wurden überhaupt neue große Werke an passenden Orten errichtet. Für den Bau einer einzigen großen, modern ausgestatteten Zentrale an Stelle von vielen kleinen Ortszentralen spricht zunächst der Umstand, daß, je größer das Werk ist, desto kleiner die Anschaffungskosten für das Kilowatt der Maschinengröße werden. Ferner ist es klar, daß ein großes Werk wirtschaftlicher arbeitet als viele kleine, und endlich macht es unserer hochentwickelten Elektrotechnik keine Schwierigkeiten mehr, große Energiemengen mittels hoher Spannungen wirtschaftlich in die Ferne zu leiten. — Wir haben in Deutschland bereits eine Anlage mit 110 000 Volt und stehen nur den Amerikanern nach, welche allerdings größere Entfernungen überbrücken müssen und schon bis 150 000 Volt gekommen sind. Die langen und oft kostspieligen Hochspannungsleitungen bilden natürlich einen sehr wesentlichen Bestandteil der gesamten Anlagekosten.

Obgleich kleinere Ortszentralen schon vor 10—20 Jahren entstanden sind und trotz der Überlandzentralen auch noch heute gebaut werden, so gebührt doch den letzteren das große Verdienst, allgemein die Segnungen der Elektrizität in die entlegensten Winkel und in die kleinsten Orte getragen zu haben. Um dieses recht zu begreifen, müssen wir uns die ländlichen Verhältnisse klar machen. In der Regel fehlt es in kleinen Gemeinden an Geld, um eine eigene Zentralstation zu bauen, sodann ist die Rentabilitätsfrage meistens ungeklärt, und endlich geht der Bauer mit seinen konservativen Anschauungen und seinem bedächtigen Handeln nicht gern an solche Unternehmungen. Wenn dann die Überlandzentrale erscheint und dem Landmann die Energie im wahrsten Sinne des Wortes ins Haus trägt, dann schließt dieser sein Anwesen sofort an, weiß er doch, daß eine kapitalkräftige Gesellschaft hinter dem Unternehmen steht und großzügiger zu arbeiten versteht, als dies eine arme Gemeinde vermag.

Aber gerade die ländlichen Anschlüsse, die wie reife Früchte der Überlandzentrale zufallen, haben für diese ihre großen Nachteile, und zwar zunächst deshalb, weil der Landmann

verhältnismäßig wenig Strom braucht, wodurch sich oft die langen und teuren Zuleitungen nicht rentieren. Dieser geringe Strombedarf hat aber noch eine weitere Unannehmlichkeit an sich, nämlich die geringe Benutzungsdauer der angeschlossenen Motoren bei verhältnismäßig großen Kraftleistungen. Bekanntermaßen muß ein Elektrizitätswerk, gleichgültig, ob es Stadt- oder Überlandzentrale ist, derartig groß gebaut sein, daß seine Maschinen das auftretende Maximum an Energie decken können. Nun ist dieses Maximum bei Zentralen mit überwiegend ländlichem Charakter häufig sehr groß, und zwar fällt es in den Herbst, wo an regnerischen Tagen jeder Bauer gern die Zeit zum Ausdreschen des Getreides benutzt. Für die dann auftretende „Spitzenleistung" muß das Werk eingerichtet sein, die üble Beigabe ist die schlechte Belastung der Maschinen während der übrigen Zeit.

Für eine Überlandzentrale ist es darum eine Lebensfrage, außer den landwirtschaftlichen Betrieben mit ihrer unregelmäßigen Stromentnahme Großgewerbe, z. B. Mühlen, Fabriken, Ziegeleien, Bergwerke usw. mit möglichst gleichmäßigem Tagesbedarf als Verbraucher zu erwerben. Derartige Betriebe müssen allerdings sehr niedrige Tarife erhalten, dafür bilden sie aber auch eine wertvolle Grundbelastung für die sonst schlecht ausgenutzten Betriebsanlagen.

Der Regierungsbezirk Lüneburg besitzt einige sehr bedeutende Werke, die im folgenden näher besprochen werden sollen.

Harburg. Hier befindet sich ein im Jahre 1901 gegründetes städtisches Werk mit 4 Dampfmaschinen und 2 Drehstrom-Gleichstromumformern von zusammen 1570 Kilowatt (ca. 2200 PS) Leistung zur Abgabe von Gleichstrom (2×220 Volt) für Licht und Kraft und (1550 Volt) zum Betriebe einer Straßenbahn. Da das Werk den Ansprüchen nicht mehr genügte und eine Erweiterung wegen Raummangels schwer möglich war, veranlaßte die Stadt die Siemens Elektrischen Betriebe A.-G. am Seehafen ein neues Drehstromwerk größten Stiles zu bauen, welches unter dem Namen „Kraftwerke Harburg-Wilhelmsburg" von dieser Gesellschaft betrieben wird und eine der bedeutendsten Überlandzentralen Deutschlands zu werden verspricht. Von diesem Werke bezieht zunächst die obengenannte Harburger Stadtzentrale Drehstrom von 10 000 Volt Spannung, um denselben in zwei Umformern für 210 Kilowatt Leistung in Gleichstrom zur Speisung des Stadtnetzes umzuwandeln. Großkonsumenten versorgt das städtische Werk direkt mit dem bezogenen hochgespannten Drehstrom. Angeschlossen sind im ganzen z. Z.

ca. 28 000 Glühlampen,
488 Bogenlampen,
780 Motoren und Apparate mit 3800 PS,
Länge der Leitungen: 117 km Gleichstromkabel,
12 km Drehstromkabel.

Das Kraftwerk Harburg-Wilhelmsburg arbeitet zurzeit mit zwei Dampfturbinensätzen von je 4000 PS (ca. 2500 Kilowatt), während ein 8000pferdiger Turbogenerator (5000 Kilowatt) in Bestellung ist. Die mit 10 000 Volt erzeugte Energie wird außer zur Speisung des Harburger Werkes im Wilhelmsburger Industriegebiet zur Versorgung der Gemeinde Wilhelmsburg mit Licht und Kraft und der daselbst befindlichen Fabriken verwendet. Zudem liefert demnächst die Zentrale Energie an einen Zweckverband, bestehend aus zwölf Kreisen der Regierungsbezirke Lüneburg, Stade und Hannover. Infolge der räumlichen Ausdehnung des Versorgungsgebietes wird die Spannung auf 20 000 und 50 000 Volt herauftransformiert.

Lüneburg. Das im Jahre 1907 gegründete Werk begann mit zwei Dampfmaschinen von 130 PS zum Antrieb von zwei Gleichstromdynamos für 80 Kilowatt. Der wachsende Bedarf an Elektrizität machte aber schon 1910 eine Erweiterung der anfänglich kleinen, mit 2×220 Volt arbeitenden Zentrale nötig, zugleich wurde das Werk als Überlandzentale ausgebaut, um das flache Land mit Strom zu versorgen. Infolgedessen wurden eine neue Gleichstrommaschine für 375 PS (ca. 240 Kilowatt) und eine Drehstrommaschine für 750 PS (ca. 500 Kilowatt) neubeschafft.

Angeschlossen sind an das Gleichstromnetz:

11 801 Glühlampen,
139 Bogenlampen,
240 Motoren mit 767 PS,
44 Apparate „ 41 PS,
Länge der Leitungen: 61 km Kabel,
7 km Freileitung.

Der erzeugte Drehstrom wird an den Landkreis Lüneburg abgegeben, der die Fernleitungs- und Ortsnetze selbst gebaut hat und auch die mit 15 000 Volt gelieferte Energie weiter verkauft.

Angeschlossen sind an das Überlandnetz:

50 Ortschaften, 2 Großkonsumenten,
10 000 Glühlampen,
524 Motoren mit 3600 PS,
Länge der Leitungen: 165 km.

Ülzen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei diesem zuerst als Gleichstromzentrale für 2×220-Volt mit 200 Kilowatt Maschinenleistung errichteten Werke, welches im Jahre 1912 dazu überging, Drehstrom mit 15 000 Volt Spannung an die ländlichen Bezirke abzugeben.

An das Gleichstromnetz sind angeschlossen:

10 100 Glühlampen,
123 Bogenlampen,
127 Motoren mit 375 PS,
Länge der Leitungen: 5,8 km Kabel,
70 km Freileitung.

An das Überlandnetz sind zurzeit 52 Ortschaften angeschlossen, der Anschluß weiterer steht bevor. Das Werk erzeugt selbst Drehstrom, späterhin soll jedoch auch Energie von der Zentrale Oldau bezogen werden. Das Fernleitungsnetz soll soweit ausgebaut werden, daß 150 Ortschaften angeschlossen werden können.

Celle. Außer dem älteren im Jahre 1906 gegründeten Gleichstromwerke mit einer Maschinenleistung von ca. 500 Kilowatt (ca. 750 PS) zur Speisung des Celler Stadtnetzes von 2×220 Volt Spannung und der Straßenbahn, besitzt die Stadt Celle in Oldau noch

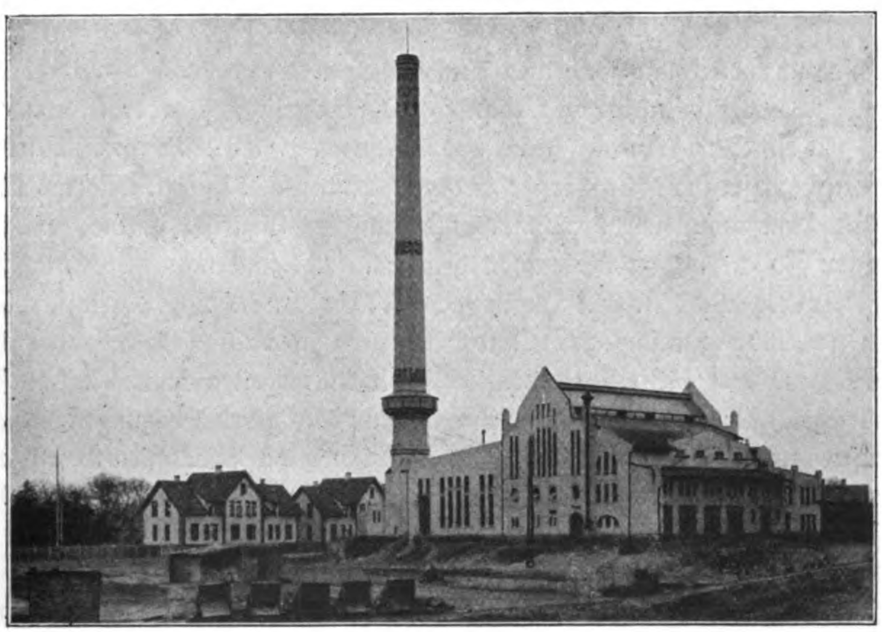


Abb. 52. Allerzentrale der Stadt Celle bei Oldau.

ein Drehstromkraftwerk größeren Stiles, die Allerzentralen. Bestimmend für die Wahl dieses Ortes war der Umstand, daß infolge der Allerregulierung daselbst ein Stauwerk errichtet wurde, wodurch zugleich eine bedeutende Wasserkraft zur Verfügung stand, ferner, daß sich hier in nächster Nähe die Bahnstation der Strecke Celle—Schwarmstedt befindet, so daß die für das Dampfwerk benötigten Brennmaterialien sowohl auf dem Wasser-, wie auch auf dem Bahnwege herangeschafft werden können. Weiter kann das für die Kondensationsanlagen bestimmte große Quantum Kühlwasser der Aller entnommen werden. Die Allerzentralen haben eine Dampfturbine zu 500, zwei zu 1000, eine zu 3200 Kilowatt, außerdem drei Wasserturbinen mit zusammen 400 Kilowatt (insgesamt ca. 7000 PS), zudem ist vor kurzer Zeit bei Buchholz mit dem Bau einer weiteren Wasserzentrale von 1200 PS begonnen worden.

Das Drehstromwerk ist in der glücklichen Lage, bedeutende Industrien mit langer Benutzungsdauer als Stromabnehmer zu besitzen, so werden die Wietzer und Steinförder Erdölbetriebe mit Tag und Nacht laufenden Pumpen, ferner mehrere Kaliwerke und andere Großbetriebe mit Energie versorgt. Außerdem liefern die Allerzentralen dem alten Celler Werk Strom zu Umformung in Gleichstrom und versorgen endlich noch die Landkreise Celle und Ülzen und einen Teil des Kreises Fallingbostel als Großabnehmer. Die genannten Kreise besitzen eigene Hoch- und Niederspannungsanlage und verkaufen die Energie an die Kreis eingesessenen weiter.

Das Celler Gleichstromwerk speist:

14 000 Glühlampen,
200 Bogenlampen,
250 Motoren mit 580 PS.

Die Allerzentralen versorgen direkt:

9 814 Glühlampen,
31 Bogenlampen,
546 Motoren mit 9000 PS.

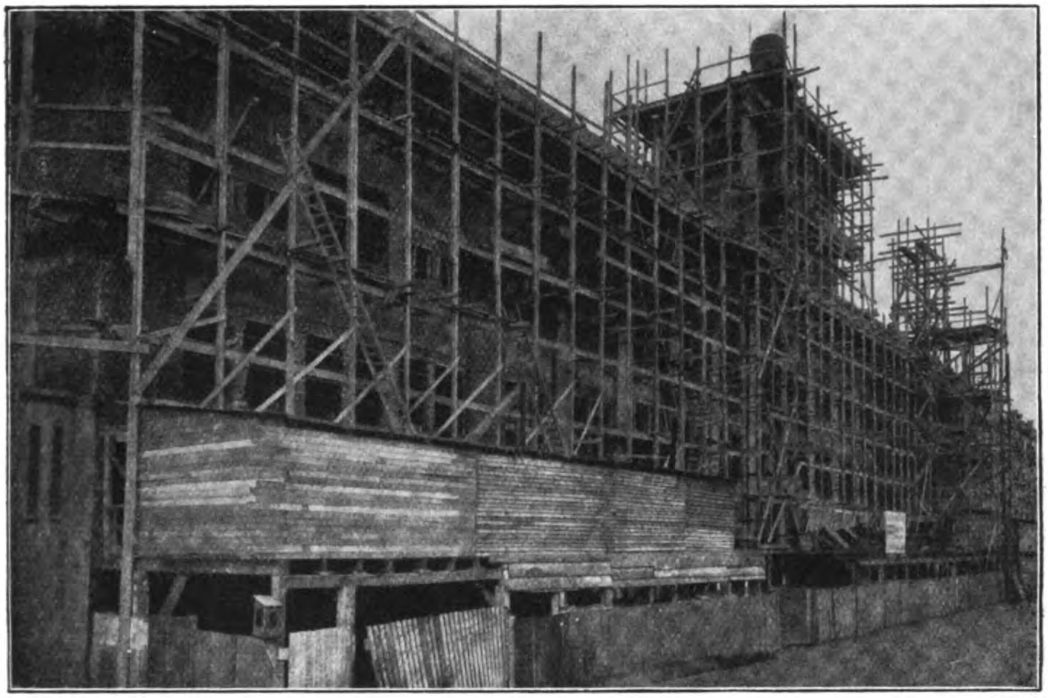
Länge der Drehstromleitungen in den Kreisen Celle und Fallingbostel ca. 400 km.

Kleinere Werke. In den folgenden größeren Orten befinden sich noch selbständige Werke, d. h. solche mit eigener Erzeugung, die aber im Vergleich mit den besprochenen großen Werken wenig Interesse bieten, so daß ihre Aufzählung genügen möge: Buchholz, Burgdorf, Ebstorf, Immensen, Lehrte, Schneverdingen, Walsrode usw.

Industrielle Bautätigkeit.

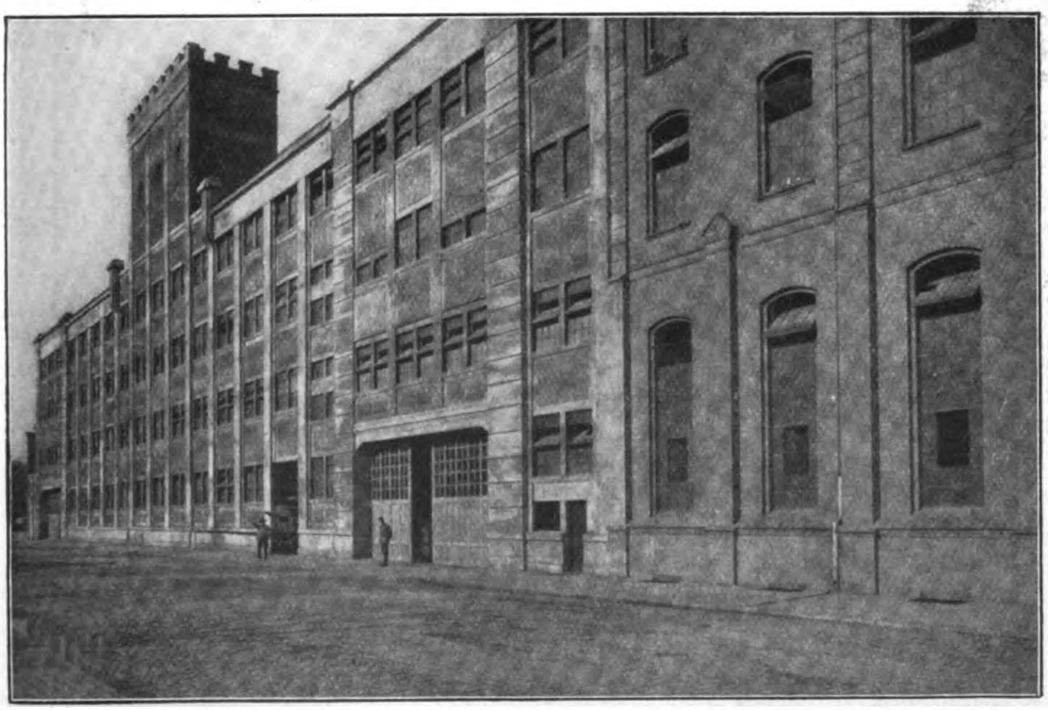
Endlich wollen wir noch einen Blick auf die neuzeitliche Bautätigkeit werfen. Wie viele Zweige des Handwerks überhaupt, so werden namentlich unsere großen Baufirmen heute vor Aufgaben gestellt, die ihren Wirkungsbereich zu Großbetrieben erster Ordnung umgestaltet haben. Vornehmlich in Harburg, dem industriellen Schwerpunkte unseres Bezirks, ist dies im Laufe der letzten Jahrzehnte zu beobachten gewesen. Es sind namentlich die Firmen Aug. Prien und H. C. Hagemann, G. m. b. H., daselbst, die mit nahezu je 1000 Handwerkern und Arbeitern gewaltige Bauten geschaffen haben. Jene war vielfach an den kostspieligen Arbeiten zum Aufschluß des Industriegeländes Harburg-Wilhelmsburg durch Erdbewegungen, Kanal-, Schleusen- und Brückenbauten, diese z. B. an den oft erwähnten Befestigungswerken von Helgoland hervorragend beteiligt. Beide Firmen aber haben mehrfach große Industriebauten errichtet, von denen wir einige im Bilde vorführen:

Die Bilder 53 und 54 zeigen den von der Firma Aug. Prien für die Ölwerke Teutonia in Harburg in noch nicht einjähriger Frist hergestellten Ölspeicher in Eisenbeton, dort im Bau begriffen, hier in fertiger Baufront. Das Gebäude bedeckt etwa 2500 qm;



Phot. Carl Timm-Harburg.

Abb. 53 u. 54 Ölspeicher in Eisenbetonbau. a) **Im Bau begriffen.** (Siehe Seite 672 f.)



b) **Fertig.** (Siehe Seite 675.) Phot. Carl Timm-Harburg.



Phot. Carl Timm-Harburg.

Abb. 55 u. 56. Häuserblock auf Neuhof. a) Vorderansicht. (Siehe Seite 675.)



b) Hinterfront und Höhe. (Siehe Seite 675.) Phot. Carl Timm-Harburg.

es sind darin Speicherböden mit einer Gesamt-Nutzlast von rd. 24 Millionen Kilogramm geschaffen worden. Drei Schienenstränge führen durch ebensoviel gewaltige Tore in das Innere; sie sind innerhalb des Gebäudes durch Geleise und Drehscheiben unter sich verbunden.

Die Abbildungen 55 und 56 stellen dem Leser die Vorderansicht sowie die Hinterfronten und die Höfe eines Häuserblocks vor, der aus 45 Einzelgebäuden besteht und in etwa 500 Wohnungen einer vielleicht vierfachen Anzahl von Personen Unterkunft bietet. Der Block wurde von der Baufirma Aug. Prien auf dem Gelände der kleinen preußischen Elbgemeinde Neuhof, in nächster Nähe der den Anlaß gebenden Vulkanwerft zu Hamburg errichtet. Beteiligt war eine Wohnstättengesellschaft, die in kurzer Zeit zwei geschlossene Häuserblöcke nebeneinander mit je 45 Gebäuden bauen ließ; jeder wurde in etwa Jahresfrist fertiggestellt. Abgesehen von den Bedenken gesundheitlicher und sozialer Natur, die dem Zusammenwohnen so vieler Menschen auf engstem Raume sich entgegenstellen, muß zugestanden werden, daß die inneren und äußeren

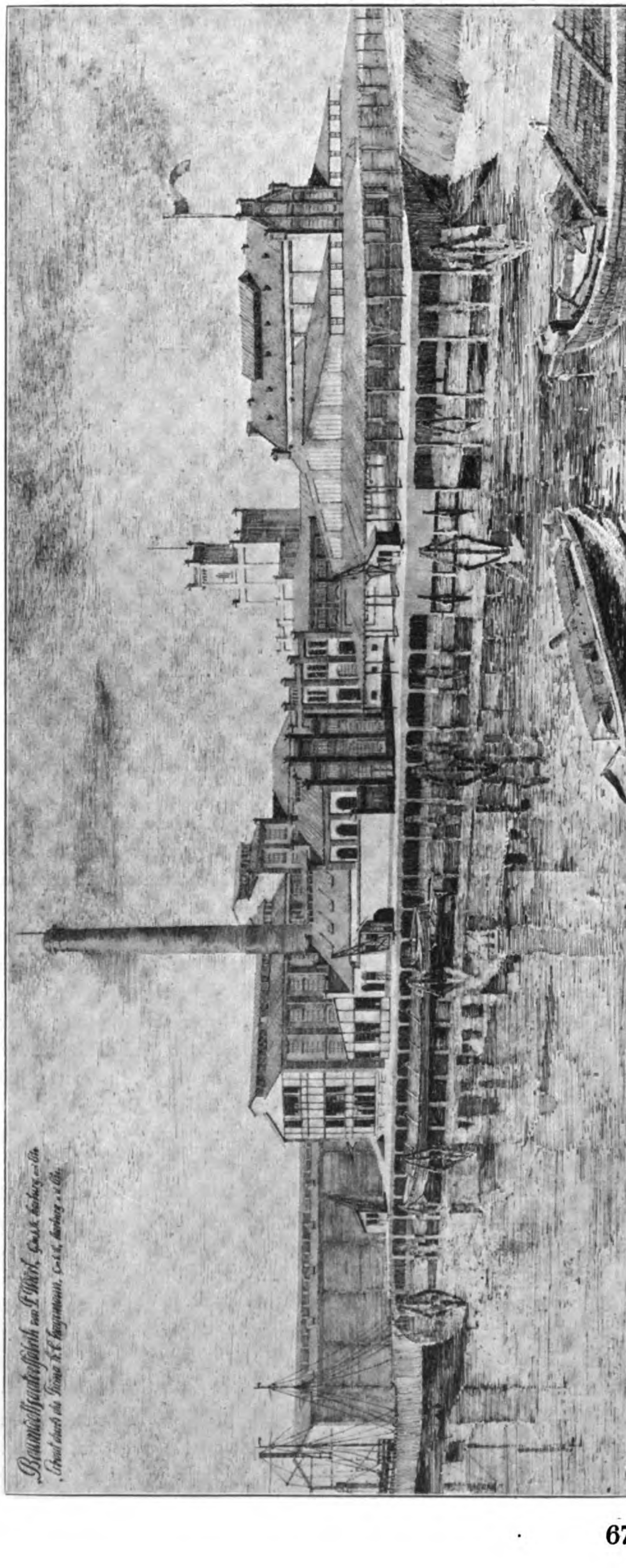


Abb. 57. (Siehe Seite 676).

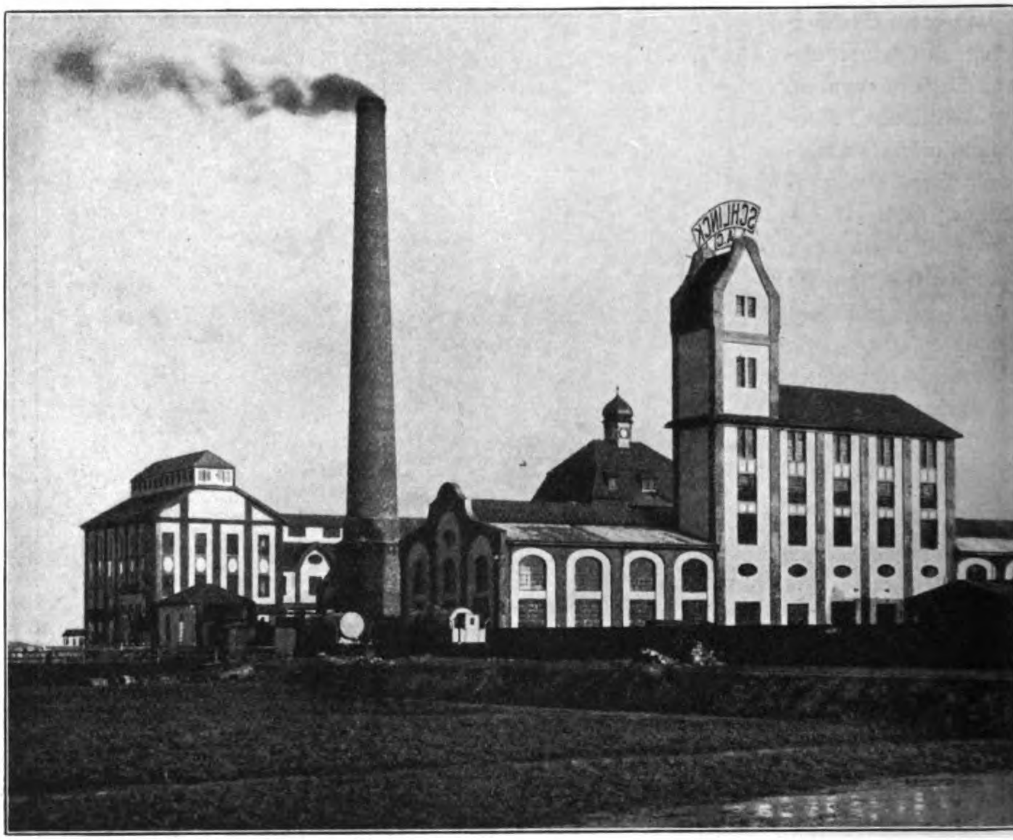


Abb. 58. Fabrikgebäude von Schlinck, A.-G., in Wilhelmsburg.

Einrichtungen so vollkommen sind, wie es die bauliche Aufgabe, die allein wir hier ins Auge fassen, irgendwie zuließ. Daß für Hausgewerbe aller Art, die für diese 4 bis 5000 Menschen arbeiten, besondere Vorkehrungen bei der Anlage getroffen sind, versteht sich von selbst.

Daß unsere Baufirmen neuerdings bei der Errichtung industrieller Werke, namentlich der Fabriken, auch ästhetische Rücksichten walten lassen, muß bei den erhöhten Anforderungen an die äußerste Zweckmäßigkeit der Bauten umsomehr anerkannt werden. Andererseits liegt gerade darin, daß die inneren Betriebseinheiten sich im äußeren Bau in großen Linien darstellen, eine Selbstverständlichkeit, deren Beobachtung vorteilhaft aufs Auge wirkt. Wir geben als Beispiele die Bilder zweier neuer Fabriken wieder (Abb. 57 und 58), die von der Baufirma H. C. Hagemann, G. m. b. H., in Harburg vor nicht zu langer Zeit vollendet worden sind. Der Fortschritt auf diesem Wege wird bewirken, daß die Fabrikviertel unserer Industriestädte den Besucher nicht mehr so abstoßen wie ehedem und jetzt, daß er vielmehr hier eine, wenn auch etwas kühle Schönheit findet, die sich mit der Zweckmäßigkeit paart. Der Eindruck wird vielfach begünstigt durch den weiten Rahmen, den Hafenbecken, Kanäle und Eisenbahnstränge um die Fabrikanlagen ziehen, und durch das wechselnde Bild des Verkehrs und der Arbeit wird die Aufmerksamkeit gefesselt.

Zu den Großbetrieben gewerblicher Art müssen auch die zentralen Versorgungsstellen der Städte gerechnet werden — die Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerke. Besonders zu nennen ist hier die Stadt Lüneburg mit ihren Licht- und Wasserwerken. Die Betriebsgebäude in der Lindenstraße werden auf bewährten konstruktiven Unterlagen auch in künstlerischer Beziehung bei aller Sparsamkeit in der Verwendung der Mittel einwandfrei behandelt, und der neue 54 m hohe Wasserturm der Stadt — 1905—1907, entworfen von Franz Krüger in Lüneburg, am Fuße des Roten Walles errichtet — ist mit seinen reichen mittelalterlichen Formen gut in das Stadtbild eingepaßt. Durch die flache Abdeckung kommt er zu selbst-

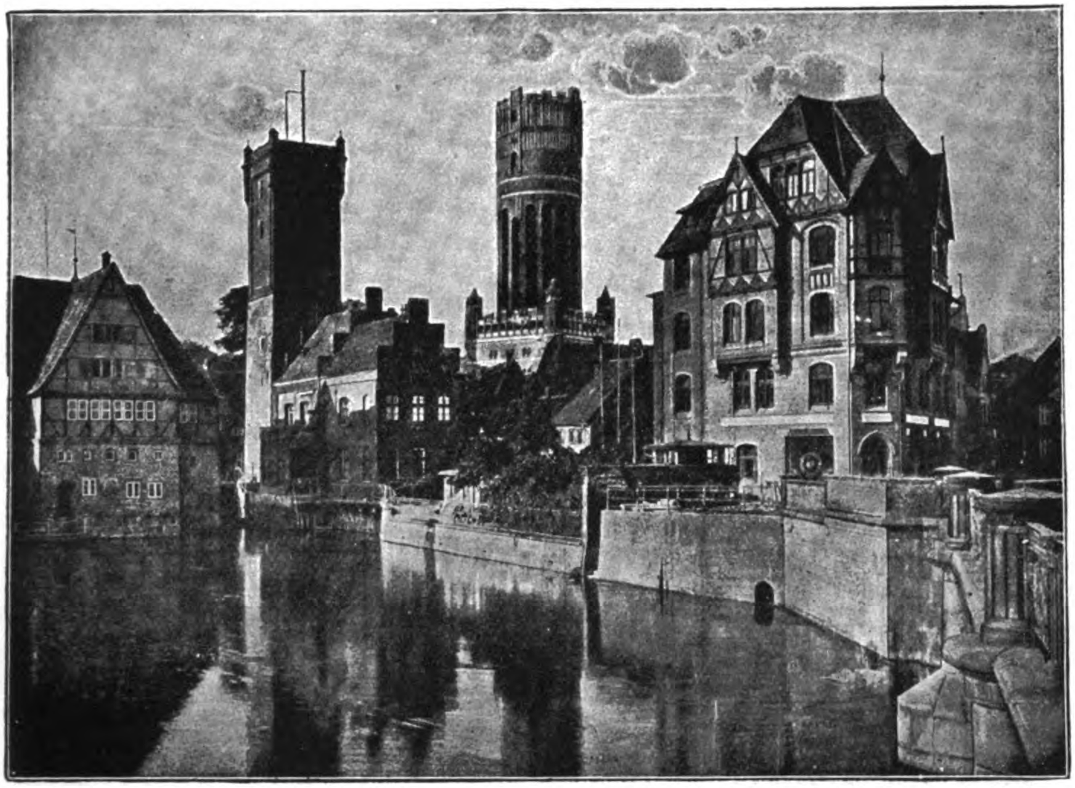


Abb. 59. Alter und neuer Wasserturm in Lüneburg.

ständiger Wirkung neben dem mächtigen spitzen Turm von St. Johannis, ohne das gerade an dieser Stelle empfindliche Stadtbild zu stören.

Um mit einem Beispiel auf ein verwandtes Gebiet überzugehen, geben wir noch ein Bild (Abb. 60), das den Erweiterungsbau der Eisenbahnbrücke über die Süderelbe darstellt. Die im Jahre 1872 in Betrieb genommene zweigleisige Brücke, die $3^2/_3$ Millionen Mk. gekostet hat, genügte den Anforderungen des Bahnverkehrs nicht mehr, den auf der Strecke Harburg-Hamburg jetzt alltäglich gegen 200, sonntäglich (im Sommer) oft 300 Züge aller Art aufrechterhalten. Der Erweiterungsbau zur Aufnahme von



Phot. Carl Timm-Harburg.

Abb. 60. Eisenbahndoppelbrücke über die Süderelbe.

zwei weiteren Geleispaaren wurde im letzten Jahre unter besonderer Beteiligung der Firmen Heinr. Behrens in Dortmund, Gute Hoffnungshütte in Oberhausen und Aug. Prien in Harburg fertiggestellt.

Unser Bild zeigt den Erweiterungsbau in dem Stande, der die beiden Vorflutbrücken und drei Strombrücken nahezu vollendet erscheinen läßt, während die Bogen der vierten Strombrücke montiert werden. Als Baugerüst dient ein elektrisch betriebener 30 m hoher Laufkran. Die Pfeiler wurden auf Rammpfählen aufgebaut (die der älteren Brückenhälfte stehen auf sog. Senkbrunnen). Nach Einrammen der Pfahlwände wurde der Boden innerhalb derselben durch Dampfgreifbagger bis auf 6,50 m unter Normal-Null ausgehoben, und darauf schlug man die Pfähle zum Tragen der Pfeiler ein. Als diese die nötige Tiefe erreicht hatten, wurden die Pfahlwände innerhalb von Berufstauchern durch wasserdichte, mit Öl und Teer getränkte Leinewand (Persennig) abgeschlossen, so daß keine Fortschwemmung aus dem Innenraume stattfinden konnte. In diesen schüttete man den Beton bis auf ein Minus von 1,50 m, leerte die bleibende Baugrube von Wasser und baute den Pfeiler mit Stampfbeton weiter. — Die großen Bogen oder Gurten des Oberbaues sind denen der älteren Brückenhälfte fast gleich, doch bei neuerer Konstruktionsberechnung etwas leichter ausgefallen, ohne die Tragfähigkeit zu beeinträchtigen. Ihre Höhe ist etwa 22 m. Sie haben ein Gesamtgewicht von etwa 3 200 000 kg; das Gewicht der ganzen verwandten Eisenmenge mag 4 000 000 kg betragen. Der Auflagedruck eines einzelnen Auflagers stellt sich bei vollbelastetem Zustande auf rund 5 000 000 kg.

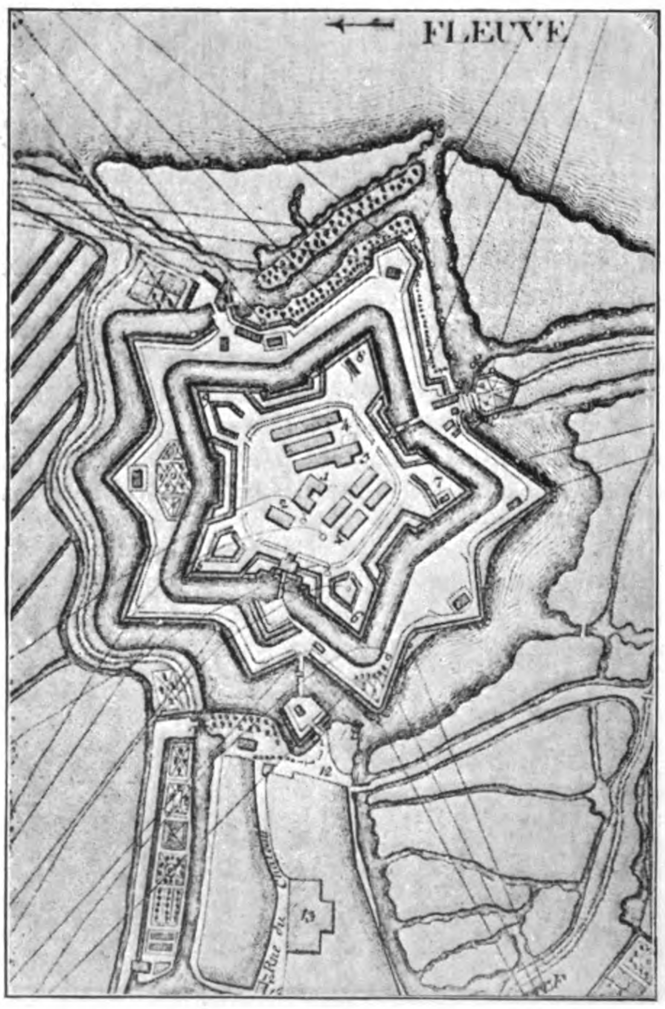


Abb. 61. Die Zitadelle zu Harburg vor etwa 100 Jahren,
nach einem französischen Kriegsoperationsplan.

Durch Preßluft wurden 35 000 Montagenieten eingefügt. — Die Gesamtlänge der Brücke ist etwa 620 m, wovon rund 100 m auf jeden der vier großen Brückenbogen zu rechnen sind. — Die Kosten des Erweiterungsbaues stellten sich auf rund 2 600 000 Mark. Dabei mag bemerkt werden, daß die im Jahre 1899 errichtete Straßenbrücke über die Elbe — (zu Aufsatz 16 a bietet dies Buch ein Gesamtbild der Brückenanlagen) — 1 833 000 Mk. gekostet hat.

Zum Schlusse geben wir zwei Bilder, die das Dichterwort bestätigen: „Das Alte stürzt, es ändert sich die Zeit, und neues Leben sprießt aus den Ruinen". Die industrielle Entwicklung macht auch vor geschichtlichem Boden nicht halt. Wo einst die alte „Harburg" stand, die sagenhafte Gründung Karls des Großen, die im Wandel eines Jahrtausends als „Veste" und „Zitadelle" immer wieder den

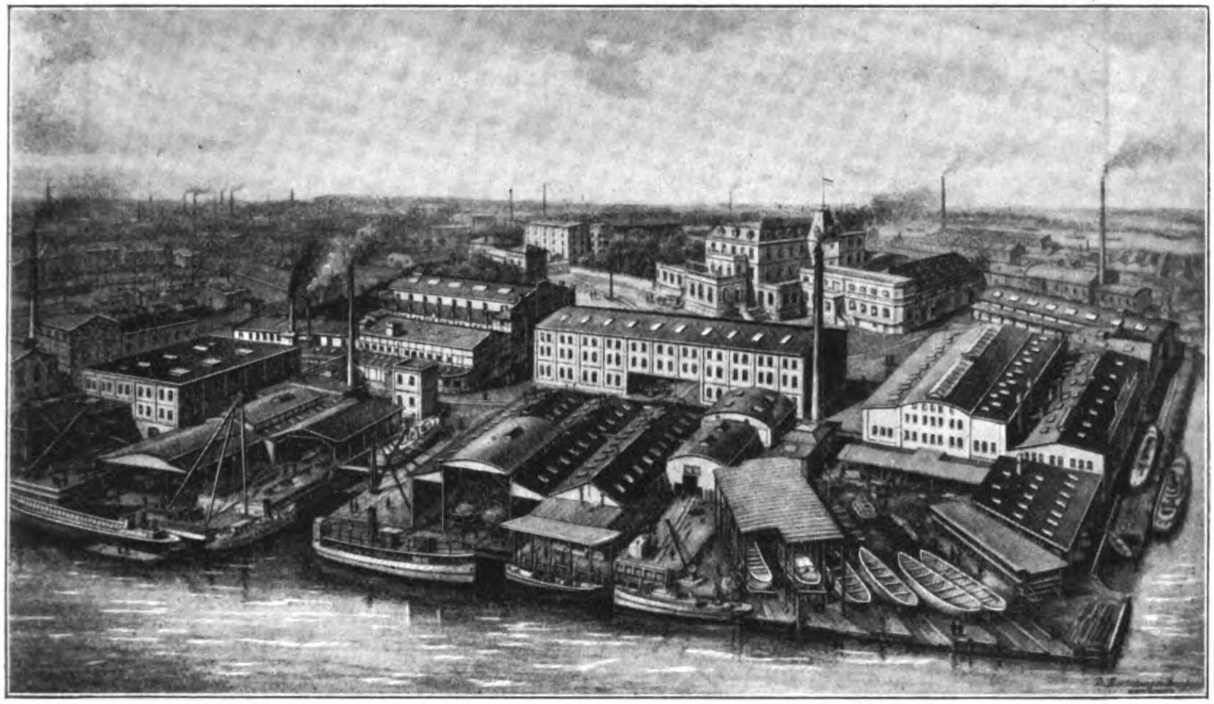
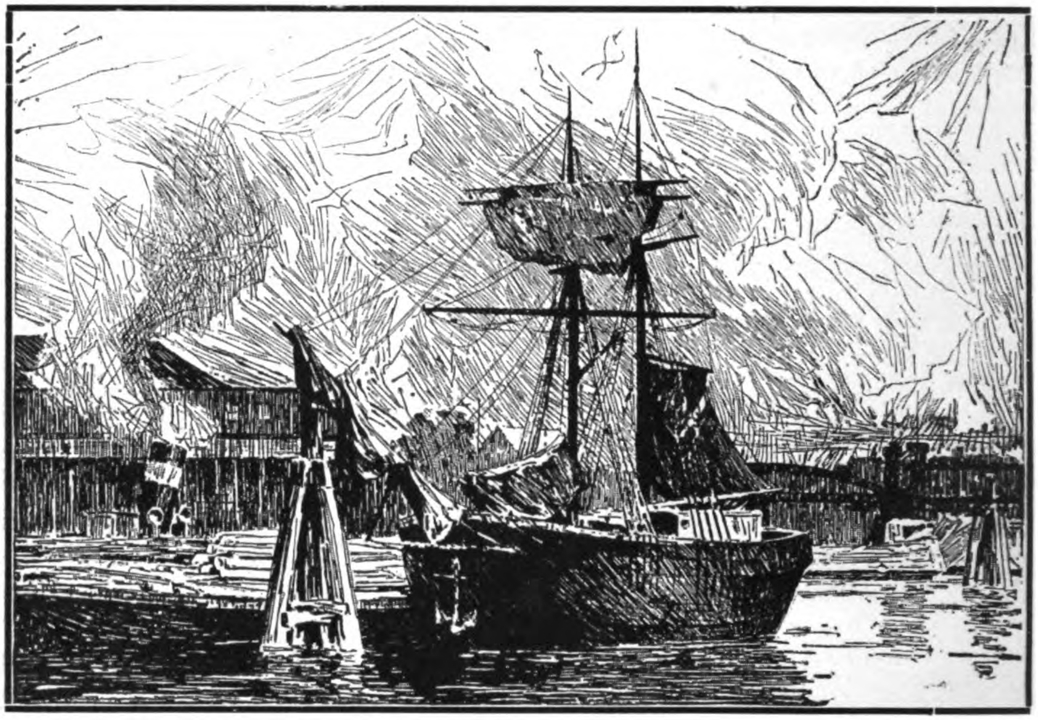


Abb. 62. R. Holtz, Schiffswerft in Harburg, auf dem Gebiet der ehem. „Harburg".

kriegerischen Verteidigungskünsten angepaßt wurde und teils den Anstürmen der Landesfeinde standhielt, teils von diesen — wie vor hundert Jahren — als Bollwerke gegen deutsche Freiheitskämpfer diente, wurde, nachdem sie noch ein Jahrhundert lang als „Schloß" königliches Verwaltungsgebäude gewesen war, im Jahre 1894 von der preußischen Regierung an den Erbauer der heutigen „Schloßwerft" verkauft. Der Vergleich der beiden Bilder mag den Geschichtsfreund wehmütig stimmen, anders den, „der mit der neuen Zeit zu leben weiß".

* * *

In schnellem Fluge haben wir den Reg.-Bez. Lüneburg durchstreift und kurze Umschau bei seinem Großgewerbe gehalten. Da sehen wir, daß dieses Lüneburger Land mit seinen melancholischen Eigenheiten trotz seiner Urwüchsigkeit nicht zurücksteht, daß vielmehr seine Industrie einen achtunggebietenden Platz im Vaterlande einnimmt. Auch für unseren Bezirk gilt das Kaiserwort: „Die Entwicklung steht nicht still." Rückblick



Der heimische Industriearbeiter.

Von Theodor *Heins* (Harburg).



Dies ist sicher, daß wir an allen Hauptarbeitsplätzen des deutschen Vaterlandes Landsleute aus dem ehemaligen Fürstentum Lüneburg treffen können. Fragen wir dort nach ihrem Werte, so wird oft gerade die Bevölkerung des Lüneburger Landes als *die zuverlässigste Arbeiterschaft* bezeichnet. Deshalb ist es auch kein Wunder, daß aus vielen dieser Leute draußen „etwas geworden ist". „Wo der Bardowicker aufhört, braucht kein anderer anzufangen." Das ist ein Wahrwort, das sich immer wieder auf den verschiedensten Wirtschaftsgebieten Geltung verschafft.

Die Zeit hat es mit sich gebracht, daß in dem früher rein landwirtschaftlichen Gebiet des Fürstentums Lüneburg nach und nach die Industrie immer breiteren Raum eingenommen hat. Eine Bevölkerung, die draußen in der Welt ihr Anpassungsvermögen zeigt, konnte sich auch überraschend schnell in die neuen Verhältnisse der engeren Heimat schicken, und während sonst die Zeit zweier, ja dreier Geschlechter verstreicht, ehe aus dem rein landwirtschaftlichen Arbeiter ein Industriearbeiter wird, so kann man an Tausenden von Beispielen im Lüneburger Lande nachweisen, daß der Landarbeiter, der gestern noch nur die Scholle wendete, nach verhältnismäßig kurzer Lehrzeit in der Industrie seinen Mann steht und in der Zuverlässigkeit oft langjährige Industriearbeiter übertrifft.

Zwei Industriezentren begrenzen unsern heimischen Bezirk: das unterelbische mit Hamburg-Altona und den vorgelagerten Orten Wilhelmsburg und Harburg, sowie das Unterweser-Industrie- und Handelsgebiet Bremen und Umgegend. Beide haben einem großen Teil des Lüneburger Landes ein neues wirtschaftliches Gepräge gegeben. Außer den industriellen Anlagen der oben genannten Gegenden sind im Lüneburger Lande in letzter Zeit andere Industriestätten entstanden: Lüneburg mit seiner alten Industrie in Salz und Kalk entwickelte sich in den letzten 20 Jahren zusehends. Ülzen bietet infolge seines günstigen Eisenbahnverkehrs und seines wohlhabenden Hinterlandes für industrielle Anlagen die erwünschte Möglichkeit, wenn schon die erwartete industrielle Entfaltung dort in den letzten Jahren nicht eingetreten ist. Celle, die Perle der Heide, hat durch Besserung des Wasserzuweges und durch Schaffung guter Bahnverbindungen erfolgreich das Seine zum Zweck der industriellen Weiterentwicklung getan. Lehrte ist seit 1848 ein schnell wachsender Industrievorort Hannovers geworden. Das Wietzer Ölgebiet steht mit seiner Produktion und seinen Verhältnissen einzig in Deutschland da. Damit sind die Bezirke getroffen, die in zweiter Linie industriell wirtschaften. In Soltau und Visselhövede, in Walsrode, Tostedt und Buchholz sind zwar kleine industrielle Unternehmungen zu nennen, aber sie geben ihrer Umgegend ebensowenig ein industrielles Gepräge, wie z. B. die Tonwerke auf der Klei dies vermögen. — Gruppierung

Die Löhne der Industriearbeiter stehen in der Nähe der großen Städte Bremen und Hamburg am höchsten. Hamburg gewährt im allgemeinen noch höheren Lohn als Berlin, und die Einnahmen geben den Industriearbeitern des begrenzenden Lüneburger Bezirks die Möglichkeit, eine verhältnismäßig gehobene Lebenshaltung zu führen. Aber auch die kleineren Industrieorte im Lüneburger Lande nähren ihren Mann; da, wo die Löhne nicht so hoch stehen, hat der Industriearbeiter noch so viel feste Fühlung zur benachbarten Landwirtschaft, daß er, gestützt auf diese, im Ertrage der landwirtschaftlichen Nebenbeschäftigung einen Ausgleich der geringeren Einnahme findet. In keiner anderen Gegend Deutschlands gibt es deshalb wahrscheinlich so viele ländliche Kleinsiedelungen, deren Eigentümer Industriearbeiter sind, wie gerade im ehemaligen Fürstentum Lüneburg. Alle Industrieplätze, wie Harburg, Lehrte, Lüneburg, sind von einem Kranz umgeben, in denen die Landwirtschaft betreibenden Industriearbeiter in recht erheblicher Zahl seßhaft sind. Demnach können wir der Lebenshaltung nach *zwei große Gruppen von heimischen Industriearbeitern* unterscheiden: die *rein städtische* und die *ländlich-städtische*. Von dieser soll zunächst die Rede sein, und zwar immer nur von den *heimischen* Leuten.

Der bäuerlich-städtische Industriearbeiter

Vielfach schon durch seine landwirtschaftliche Nebenbeschäftigung ist dem Industriearbeiter *Sitz und Stimme in der Gemeindeverwaltung* gewährleistet. Er nutzt dieses Recht in der ihm geeignet erscheinenden Form aus, ohne jedoch etwa das Temperament an den Tag zu legen, das z. B. den rheinischen Industriearbeiter unangenehm in die Erscheinung treten läßt.

Gerade bei den auf dem Lande wohnenden Industriearbeitern unserer engeren Heimat erkennen wir den festen Willen, vorwärts zu kommen. Er tritt ein für Besserung der Verkehrsverhältnisse, er spricht im Schulvorstande zugunsten des Ausbaues der Volksschule und der ländlichen Fortbildungsschule. Er hat rechnen gelernt, und man kann gerade dieser Gruppe von ländlichen Bewohnern nicht den Vorwurf der zwecklosen Belastung des Gemeindesäckels machen. Er ist vielfach dank seiner genau geregelten Tätigkeit und dank dem ihm damit anerzogenen Sinne für sparende Ordnung der schärfste Kritiker kommunaler Einrichtungen. Da, wo er sich am ländlichen Genossenschaftswesen beteiligt, ist er ein zuverlässiger Mitarbeiter, läßt sich gerne belehren; aber er hält auch mit seinem Urteil im gegebenen Falle nicht zurück. Seiner Beschäftigung und seinem Verkehr in den Städten entsprechend, ist seine politische Gesinnung. Er vertritt sie zwar energisch bei gegebenen Anlässen; aber andererseits drängt es ihn nicht, zwecklos andern seine Ansicht aufzunötigen.

Der städtische Industriearbeiter

Der in den größeren Städten wohnende Industriearbeiter ist in seiner ganzen Lebenshaltung anders. Er ist auf den baren Groschen angewiesen und deshalb gezwungen, eine ganz andere Lebenshaltung zu führen. Ihm fehlt das Schwein im Stall und das vom eigenen Huhn gelegte Ei. Milch und Butter muß er im Geschäft erstehen, und deshalb ist er gezwungen, sehr mit den Groschen zu rechnen. Er erkundigt daher genau die günstigsten Einkaufsbedingungen, rechnet genau die auf ihn entfallenden Rabatte und die Dividenden aus, die etwa sein Konsumverein ihm zahlen muß. Gerade weil er ein Rechner ist, wird der heimische Industriearbeiter stets solange sich gegen den Streik erklären, als nicht die überwiegende Mehrheit der Arbeitsgenossen dafür eintritt. Ist aber der Industriearbeiter unserer Heimat einmal zur Arbeitseinstellung gekommen, so macht sich bei ihm der von den Vätern ererbte „steife Nacken" bemerkbar, und lieber verläßt er Heim und Herd, als daß er kurzerhand den Kampf aufgibt. Deshalb haben wir in unsern Industrieplätzen nur eine verhältnismäßig geringe Zahl bedeutender Arbeitseinstellungen zu verzeichnen. Sind sie ausgebrochen, so sind sie meistens von sehr langer Dauer und größtem Nachteil für den Besiegten. Ist aber der Friede geschlossen, so ist auch der Ärger verraucht. Ein Nachtragen gibt es nicht, und wenn nicht anders, so erbringt hierdurch die Industriearbeiterschaft unserer Heimat den Beweis ihres ererbten niedersächsischen Charakters.

Der städtische Industriearbeiter ist gegenwärtig in dem beregten Gebiet drauf und dran, die Gleichberechtigung in allen Stellungen durchzusetzen. Er fordert z. B. die Vertretung im Stadtparlament. Sein Einfluß ist unverkennbar bei vielen großen wirtschaftlichen Unternehmungen. Aber er ist an seinem Teil auch bemüht, sich die dazu erforderlichen Kenntnisse anzueignen. Hierzu helfen ihm u. a. die von den Gewerkschaften eingerichteten Fortbildungskurse.

An der Wasserkante und in ihrer Nähe sind die Menschen mehr eines Sinnes als im eigentlichen Binnenlande; das macht die im ganzen einheitlich gerichtete Beschäftigung. Schon aus diesem Grunde kennen wir im Lüneburger

Land keine springenden Unterschiede der Stände, diese Wahrheit macht sich in den Städten noch mehr als auf dem Lande bemerkbar. Sobald der Industriearbeiter im Theater, in der Gastwirtschaft oder in der Öffentlichkeit sich nicht absichtlich anders gibt, als er wirklich ist, wird seine Stellung von der heimischen Bevölkerung durchaus als gleichberechtigt anerkannt. Deshalb haben wir in unserer Heimat zahlreiche Beispiele von emporsteigenden Industriearbeitern, sei es, daß dieser Aufstieg an dem Einzelnen oder an seiner Familie erkannt werden kann. Der auf der Fabrik beschäftigte Arbeiter hält es in vielen Fällen für selbstverständlich, daß der heranwachsende Sohn ins Kontor geht, und dadurch ist ihm der Weg zur Leitung eines Betriebes gezeigt. Auch der wirtschaftliche Aufstieg durch Heirat ist dem Industriearbeiter keineswegs verschlossen. Die Kleinbürgerstochter heiratet den qualifizierten Industriearbeiter. Ein Vorurteil aus längst verrosteter Zeit gibt es in dieser Beziehung bei uns kaum. Nur dem Beamtentum gegenüber hat der heimische Industriearbeiter eine gewisse Abneigung. Das ist größtenteils darauf zurückzuführen, daß manche Beamtenschichten nicht unserer Heimat entstammen und den Arbeiter deshalb „nicht zu nehmen wissen". Sobald hierdurch eine Spannung eingetreten ist, ist der Industriearbeiter unserer Heimat ein sehr schwer zu behandelnder Untertan.

Der städtische Industriearbeiter ist nicht minder strebsam wie der auf dem Lande wohnende, immer insofern genommen, als es sich um wirklich heimische Leute handelt. Auch jener sucht durch Nebeneinnahmen sein Einkommen zu vergrößern. Er scheut sich nicht, Wochen hindurch Überstunden zu leisten, und wenn auf seinem Werk ihm solcher Nebenverdienst nicht geboten wird, so sucht er vielleicht am Sonntag als Kellner oder Pförtner seine Einnahmen zu verbessern. Er wendet, wenn irgend angängig, für die Erziehung seiner Kinder hohe Opfer auf und schickt sie in Mittel- und Fortbildungsschulen. Bei schwerer Arbeit verlangt er lieber gute Nahrung, als daß er für etwaigen Putz zwecklose Ausgaben macht. Deshalb ist der Arbeiter unserer Heimat meist einfacher gekleidet, als der anderer Gegenden. Im Heim fordert er seine Gemütlichkeit.

Alles in allem hat sich der heimische Industriearbeiter im Lüneburger Land soweit entwickelt, daß der Unterschied zwischen ihm und dem selbständigen Handwerkerstande vielfach nicht mehr festzustellen ist. Der Arbeiter hat sich, gestützt auf unsere heimischen Verhältnisse und gefördert durch eigene Kraft, eine Stellung erworben, mit der alle Schichten zu rechnen gezwungen sind, und wer wollte ihm diese Stellung nicht gönnen, ist doch der Arbeiter unserer Heimat der zuverlässigste der Welt. —

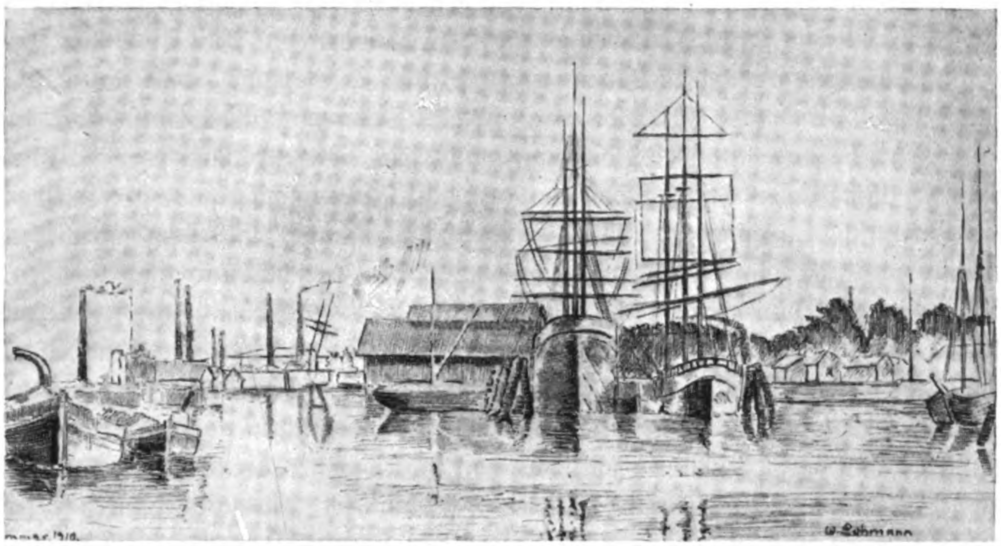
Verhältnis zur nicht heimischen Arbeiterschaft

Leider stechen dagegen die großen Gruppen eingewanderter, meist fremdzüngiger Industriearbeiter im ganzen recht auffällig ab. Ihre Zahl wächst bei uns mit jedem Jahre. Doch sollte von ihnen hier nicht im besonderen die Rede sein. Hier handelt es sich nur noch darum, festzustellen, daß dieser Teil der Arbeiterschaft, soweit die Lebenshaltung, die Führung und die Anschauungen in Frage kommen, diejenigen Elemente der heimischen Industrie-

arbeiterschaft in sich aufnimmt, die in diesen Dingen sich eben auf nicht aufwärts weisender Linie bewegen. Gott sei Dank sind es verhältnismäßig wenige. Auch durch Heiraten werden die beiden Gruppen fast nur in solchen Fällen verbunden, in denen die wertvollen heimischen Eigenschaften auf der männlichen Seite mehr oder weniger verloren gegangen sind. Andererseits findet der Fremde im Verkehr mit dem Heimischen oft Anregung zum Vorwärtsstreben und sittlichen Halt. Wir kennen zahlreiche Beispiele dafür.

Noch ist der heimische Arbeiter in unsern industriellen Wirtschaftsgebieten „der Sauerteig, der den ganzen Teig durchsäuert". Mögen ihm alle helfen, sich auf dieser Höhe zu halten und darüber hinaus zu reifen!





Handel und Verkehr.

Von F. Hildebrandt, leit. Handelsredakteur des Hannoverschen Couriers.

Allgem. geschichtl. Rückblick



Lange natürliche Straßen durchziehen unser Vaterland, sie dienen von altersher Handel und Verkehr. Eine dieser Verkehrsadern von Süd nach Nord führt aus Italien über den Brenner nach Oberbayern (Augsburg) und Franken (Nürnberg) und weiterhin nach Norden. Sie wird mit dem breiten Rheinthal, dem am westlichsten gelegenen natürlichen Straßenzuge, durch die Mainstraße verbunden, an deren wichtigstem Knotenpunkt die alte Handelsstadt Frankfurt entstanden ist. Während von hier nach Nordosten zwischen Rhön und Vogelsberg hindurch, Thüringen und Sachsen (Leipzig) erreicht werden, führte die bedeutendste Heerstraße gen Norden über Kassel, Hannover oder Braunschweig, Gifhorn, Ülzen, weiter über Lüneburg an die Ostsee nach Lübeck.

In Lübeck, das um die Mitte des 12. Jahrhunderts an der Travemündung gegründet worden war, vereinigte sich der nordische Handel, besonders nachdem im Jahre 1189 Heinrich der Löwe Bardowick, die blühende Handelsstadt am unteren Lauf der Elbe, dem Erdboden gleich gemacht hatte. Hier erfolgte der Warenaustausch zwischen Westen und Osten. Die aus dem Westen, dem alten Friesland, namentlich aber von Kölner Kaufleuten auf dem Landwege oder den Rhein entlang durch die Nordsee und die Elbe hinauf und dann weiter per Achse eingeführten Waren gelangten in Lübeck zum Weiterversand an die Odermündung oder an die Mündung der Weichsel, während umgekehrt der Kaufmann aus dem Osten hier seine Ware austauschte.

Als Vermittlungsstelle der ständig wachsenden Handelsbeziehungen Lübecks nach dem Westen Deutschlands trat für den Handel an der Elbe das im 9. Jahrhundert gegründete Hamburg in die Erscheinung, das aus dem Untergang Bardowicks die erste Kraft seines späteren Handelslebens sog.

Hamburgs Handelsbedeutung und sein Verkehr mit dem Westen wuchsen; ihm flossen der Handel aus dem westlichen Elbuferlande der Herzoge von Braunschweig-Lüneburg und der Durchgangshandel mit dem Reiche zu (ebenso natürlich umgekehrt) und damit auch der Gewinn und die Abgaben, während das Haus Braunschweig-Lüneburg das Nachsehen hatte. Diesem Übelstande sollte die Schaffung eines eigenen starken Handelsplatzes abhelfen. Ausersehen war das an der Ilmenau gelegene Lüneburg, an das zu damaliger Zeit die Seeschiffe bei ihren kleinen Abmessungen noch herankommen konnten. Lüneburg, dessen Salzquellen schon in den Zeiten der Völkerwanderung ausgebeutet wurden, erreichte im 16. Jahrhundert den Höhepunkt seiner wirtschaftlichen Macht. Es glich einer freien Reichsstadt. U. a. prägte es eigene Münzen, genoß neben der Zollfreiheit eine Anzahl anderer wirtschaftlicher Vorrechte, u. a. das Straßen-Zwang- und Stapelrecht, wonach in weitem Umkreise alle Waren ihren Weg über Lüneburg nehmen und dort zum Verkauf aufgegeben werden mußten. Lüneburg wurde ein machtvoller Marktplatz für den Warenaustausch zwischen den Städten der Ostsee, Hamburg und Bremen mit dem Binnenlande.

Gleichzeitig begannen aber auch mit dem Zeitpunkte, wo Lüneburg sich planmäßiger Förderung durch die Braunschweig-Lüneburgischen Fürsten zu erfreuen hatte, die Jahrhunderte hindurch währenden, fast bis zu dem Jahre 1809 reichenden wirtschaftlichen und kriegerischen Kämpfe des Hauses Braunschweig-Lüneburg mit Hamburg um die Elbe. Der endgültige Ausgang konnte gegenüber den Gewalttätigkeiten Hamburgs, das seit Ende des 14. Jahrhunderts seine Stapelgerechtsame an der Elbe betont hatte, und angesichts der um so vieles südlicheren Lage Lüneburgs nicht überraschen: Lüneburg unterlag und seine wirtschaftliche Entwicklung kam zum Stillstand, wozu neben anderen Umständen im wesentlichen auch die kostspieligere und weniger ertragreiche Ausbeutung der Saline beitrug.

Die Herrschaft Braunschweig-Lüneburg gab indes den wirtschaftlichen Kampf mit Hamburg keineswegs auf, sondern wandte nach und nach ihre Aufmerksamkeit und Fürsorge einem in unmittelbarer Nähe Hamburgs gelegenen Platz zu: Harburg.

Harburg.

(Der Kampf um die Elbe.)

Harburgs wirtschaftl. Aufschwung

Harburgs wirtschaftlicher Aufschwung setzte mit dem Jahre 1661 ein. Damals wurde zwischen Brandenburg und Braunschweig-Lüneburg ein Handelsvertrag abgeschlossen, in dem der Kurfürst sich verpflichtete, die Kaufleute aus Brandenburg, der Mark und dem Fürstentum Halberstadt „durch

Vorstellung der zu Harburg befindlichen Kommoditäten und Nutzbarkeiten dahin anzuweisen, daß sie ihre den Elbstrom herunterführenden Wahren, insonderheit aber Holz und Getreydig, durch die Süder-Elbe nacher Harburg bringen und von dannen weiter in die See verschiffen sollen" sowie sich zu bemühen, „daß dergleichen mit denen Breslawischen und anderen durch die Mark Brandenburg über die Elbe gehenden Wahren erfolgen und zu Werk gerichtet", wogegen der Herzog von Braunschweig-Lüneburg die Zusicherung gab, für die Bequemlichkeit des Handels und der Schiffahrt in Harburg alles Nötige zu bestellen. Der Einfluß dieses Vertrages auf den Harburger Handel machte sich alsbald bemerkbar. Die Zahl der in Harburg einlaufenden Schiffe stieg von 34 im Jahre 1663 auf 232 im Jahre 1664.

Getreide und Holz, namentlich Krummholz, dann auch Masten- und Spierholz bildeten in der Folgezeit die hauptsächlichen Handelsartikel. Bereits zu Anfang des 18. Jahrhunderts bestand in Harburg ein umfangreicher Umschlags- oder Speditionshandel in diesem Holz mit England und Frankreich sowie Holland. Die Rückfrachten von dort umfaßten Pflanzenöle, Tran, Fische, Muschelkalk, ferner Kaffee, Reis, Zucker, Gewürze aus den holländischen Kolonien, Wein aus Frankreich, Tabak, Kohlen, Käse aus England. Dazu gesellte sich einiger Eigenhandel mit Fabrikaten harburgischen Gewerbefleißes. Erzeugnisse der Zuckersiedereien, Lohgerbereien, Kattunbleicherei- und Druckereien, Ziegelbrennereien, der Tabakmanufaktur und Wachsbleiche, sowie der Segeltuchmanufakturen wurden durch den Harburger Speditionshandel an ihren



Alte Harburger Frachtwagen, wie sie bis weit über die Mitte des vorigen Jahrhunderts hinaus fast ganz Europa durchfuhren und dann allmählich von den Eisenbahnen verdrängt wurden.

Bestimmungsort gebracht, während er andererseits diesen gewerblichen Unternehmungen Rohstoffe und Halbfabrikate zuführte. Zumteil geschah die Versendung auch über den Harburger Hafen, dessen planmäßige Förderung vom Jahre 1714 ab, als Harburg mit Hannover unter englische Herrschaft gekommen war, unverkennbar ist, namentlich insoweit, als der Güteraustausch zwischen Hannover und Großbritannien in Frage kam. Am Hafen wurde das im 16. Jahrhundert erbaute Harburger Kaufhaus reichlich vergrößert und mit Schiffswinden ausgestattet, besondere Korn- und Salzmagazine wurden angelegt, und den Speditionshäusern gab man weitgehende Vorrechte. Dazu trat noch, daß die Spediteure in der sog. Speditionsgesellschaft, deren Kasse, „die Speditionskasse", bis auf den heutigen Tag mit einem Inhalt von 125 000 Mark besteht, eine straffe Organisation geschaffen hatten. Unter solchen Umständen entwickelte sich der Harburger Umschlagshandel namentlich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ganz außergewöhnlich — sehr zum Mißvergnügen der Hamburger, die 1791 in einer von der hamburgischen Kommerzdeputation an den Senat gerichteten Vorstellung ausführten, „daß die auswärtigen, besonders Harburger Spediteure, den Hamburgern einen ansehnlichen Teil der Speditionsgeschäfte, und seit einiger Zeit mehr als jemals, entziehen. Sie holen die Waren aus dem hiesigen Hafen von den Schiffen ab und entziehen unserm Zoll, unsern Kaufleuten und unsern Arbeitern alle Vorteile, die sie bisher von diesen Speditionsgeschäften hatten. Das Faktum ist wahr, und der Schade unstreitig. Aber sehr schwer ist die Beantwortung der Frage, wie das Übel zu heben sey, wie wir hindern können, daß künftig nicht noch ärger werde".

Die immer mächtigere Entwicklung des Harburger Umschlags- und Durchgangshandels wurde naturgemäß durch die englischen Elbblockaden (1801 bis 1806) und durch die Franzosenherrschaft (1806 bis 1814) gestört.

Nach Beseitigung dieser Hindernisse blühten indessen Handel und Wandel rasch wieder empor, zumal durch die nunmehr einsetzende Dampfschiffahrt (1816 erschien das erste Schiff dieser Art, „The Lady of the Lake", im Hamburger Hafen) das bisher noch teilweise als die Nebenbuhlerin Harburgs auftretende Lüneburg gänzlich als Schiffahrtsplatz ausgeschaltet wurde. Während noch im Jahre 1818 an Gütern angemeldet wurden im Kaufhause zu Harburg 147 375 Ztr. zu 100 Pfd., zu Lüneburg 664643 Ztr. zu 100 Pfd., betrugen die gleichen Summen 20 Jahre später für Harburg 657 434, für Lüneburg 200810 Ztr. Lüneburg war infolge seiner ungünstigen Lage für die neue Seeschiffahrt unterlegen.

Dem Harburger Handelsverkehr diente bis dahin der alte Harburger Hafen, wie er seit dem 17. Jahrhundert bestanden hatte, mit einer Vertiefung der ursprünglich 2 m tiefen Fahrtrinne zu Anfang des 18. Jahrhunderts, die es ermöglichte, daß Schiffe mit einem Tiefgang bis zu 3,5 m in ihn gelangen konnten. Die Bedeutung Harburgs als Umschlagsplatz für hamburgische Güter forderte jedoch ganz andere Maßnahmen, zumal in den 1830er und 1840er Jahren allmählich die Ansicht sich Bahn brach,

daß Hannover nicht nur ackerbautreibender Staat sei, sondern daß mit Rücksicht auf die künftige Hebung von Handel und Industrie mehr als bisher geschehen müsse. Man war sich in einsichtigen Kreisen darüber klar, daß diese Absicht nicht besser durchgeführt werden könnte als durch die Anlage eines Seehafens. Dank der Rührigkeit der Stadt Harburg und trotz des anfänglichen Widerstandes der Landstände ging die Regierung des vormaligen Königreichs Hannover daran, die Mittel für den Ausbau des Harburger Hafens zum erstklassigen Hafenplatz bereitzustellen und den Hafenbau ausführen zu lassen. Das geschah in den Jahren 1845—1849. Der mit einem Kostenaufwande von etwa 485 000 Reichstalern fertiggestellte Hafen wurde in seiner neuen Gestalt im Jahre 1849 feierlich eröffnet, während das Endstück Celle-Harburg der Köln-Mindener Eisenbahn bereits am 1. Mai 1847 dem Verkehr übergeben worden war. Eine von der Hafenbaukommission erlassene, von Amtmann Compe und Wasserbauinspektor Blohm unterzeichnete Bekanntmachung besagte hierzu:

„Dem Handel und Schiffahrt treibenden Publikum wird hiermit bekannt gemacht, daß der neue Hafen zu Harburg heute, den 15. April 1849, ist eröffnet worden. Die inneren Wasserflächen dieses Hafens, von dessen Sicherheit zum lagern und überwintern von Schiffen sich Jeder überzeugen kann, enthalten bei niedrigstem Wasserstande eine reine Tiefe von 12 Fuß, welche aber durch das Zurückhalten des Binnenwassers bis zu 15 Fuß vergrößert werden kann. Das Fahrwasser durch die große Süder-Elbe zum Hafen ist betonnt. Es dient zur Nachricht, daß bis jetzt Schiffe von 10 bis 11 Fuß Tiefgang mit der Fluth unbehindert bis an den Hafen gelangt sind. Die Schiffe gelangen von heute an durch eine Kastenschleuse von 34 Fuß lichter Weite und gleicher Wassertiefe wie der Hafen in die inneren Bassins, und können aus diesen durch einen kurzen Verbindungsweg bis zu der Quaimauer des Bahnhofs und zu den neu angelegten Binnenkanälen ihre Fahrt fortsetzen. Am Bahnhofe sind solche Einrichtungen getroffen, daß die Waren unmittelbar auf die Güterwagen der Eisenbahn zu entlöschen sind und die Schiffe in gleicher Weise auch beladen werden können. Die Hafenabgaben sind aufs billigste gestellt und können aus dem bei der Schleuse affigierten Tarif ersehen werden."

Das erste Schiff, das am Tage der Eröffnung in den neuen Hafen einlief, war der englische Schoner „Sylvanus", Kapitän Storey, der mit einer Ladung Steinkohlen von Newcastle kam.

König Ernst August verlieh unterm 10. August 1848 der Stadt Harburg, die damals etwa 5000 Einwohner zählte, das Vorrecht eines Freihafens, außerdem gewährte die Regierung die große Begünstigung des Wegfalles der Elbezölle für alle Güter, die in Seeschiffen unmittelbar im Hafen zu Harburg eingingen. Diese Zollabgaben waren nicht unbedeutend, und da sie ohne Unterschied der Herkunft von jeder Schiffsladung beim Aufkommen auf der Elbe in Brunshausen bei Stade erhoben wurden, so war diese dem Elbhandel allerdings sehr drückende Abgabe allgemein unter dem Namen „Stader Zoll" bekannt. (Er soll bereits im Jahre 1038 dem damaligen Erzbistum Bremen verliehen worden sein.) Diese Regierungsmaßregel erwies sich als ein wohltuender Schutz, insbesondere für die ersten drei bis vier Jahre der Entwicklung des geschäftlichen Lebens nach der Eröffnung des Hafens. Durch die Erklärung von Harburg zum Freihafen wurde der unmittelbare Schiffsverkehr mit dem Auslande von den namentlich zu jener Zeit recht lästigen

Zollmaßregeln überhoben, und durch die Aufhebung des Stader Zolles suchte der ganze nach Hannover gerichtete, auf dem Seeschiffahrtsverkehr beruhende Handel seinen Weg über Harburg zu nehmen.

Von Seeschiffen kamen im Harburger Hafen an:

1849:	44	mit einer	Ladungsfähigkeit	von	5 367	Reg.-T.
1850:	152	„ „	„	„	12 820	„
1851:	335	„ „	„	„	35 483	„
1852:	691	„ „	„	„	69 862	„
1853:	844	„ „	„	„	78 414	„
1854:	1032	„ „	„	„	86 058	„
1855:	1118	„ „	„	„	100 319	„

Im Harburger Hafen zeigten sich die Flaggen aller europäischer und vieler außereuropäischer Völker. Ein reger Schiffsverkehr bestand vor allem mit Großbritannien, Holland und Frankreich, ferner mit den Häfen am Mittelländischen Meer und West- und Nordafrika und Südamerika. Regelmäßige Dampferverbindungen entstanden zwischen Harburg einerseits und Hull, Amsterdam, Rotterdam, ja selbst Nordamerika andererseits. Im Jahre 1851 ging der auf der Harburger Schiffswerft von Renck erbaute Passagierdampfer „Hannover" mit etwa 50 Reisenden nach Neuyork und kehrte von dort mit ungefähr der gleichen Zahl Fahrgäste — für die Überfahrt zahlte jeder Passagier 30 Reichstaler — nach Harburg zurück.

Hindernisse für Harburgs wirtsch. Entwicklung

Die Freihafenstellung währte indes nur bis zum Jahre 1854, als Hannover, das neben Oldenburg und Braunschweig die Gruppe des sog. Steuervereins gebildet hatte, mit diesen Staaten dem deutschen Zollverein sich anschloß. Dieses Ereignis trat nach langen Vorverhandlungen unerwartet und ungemeldet auf. Dazu kam, daß im Gegensatz zu der bisherigen leichten und durch keinerlei Zollvorschriften belästigten Geschäftsabwicklung, deren eine Reihe in Kraft trat, die anscheinend von dem Grundsatz eingegeben waren, daß jeder Gewerbetreibende im Verkehr zu der Zollbehörde mit größtem Mißtrauen zu betrachten sei, und die die schnelle Erledigung größerer Geschäfte, insbesondere die Entlöschung und Umladung von Waren aus Seeschiffen, außerordentlich erschwerten. Das Publikum, durch die völlig freie, unbehinderte Bewegung in stetigem, lebhaftem Verkehr mit der Nachbarstadt Hamburg verwöhnt, fügte sich nur ungern den mancherlei Maßregeln, die gerade deshalb so scharf waren, weil Hamburg außerhalb der Zollmauern verblieb. Im Jahre 1867 wurde dann der Stader Zoll aufgehoben. Hieraus ergab sich für Hamburg die volle Gleichberechtigung mit Harburg hinsichtlich der Kosten von Handelsgütern bis an die Stadt. Außerdem geschah in Hamburg alles, um die Reederei und den Handel zu beleben und zu fördern, und zwar nicht nur vorübergehend, während in Harburg der neuen preußischen Regierung der Vorwurf gemacht wurde, daß sie das Versprechen der hannoverschen Regierung, „auf eine genügende Verbesserung der Schiffahrt in jener Flußstrecke (Köhlbrand) bedacht zu sein", zunächst nicht einlöste. Und was im Interesse des Allgemeinwohls geschah, die Erbauung der Elbbrücken zwischen Hamburg und Harburg, so erforderlich diese war, — gerade dadurch

ist der schwerste Schlag gegen den Harburger Speditionshandel geführt worden. Das war im Jahre 1873. Während vor der Erbauung der Eisenbahn Harburg-Lehrte-Hannover ein großer Teil der Güter von Hamburg nach Westen ihren Weg über Harburg auf Landfuhrwerken genommen hatte und nach der Erbauung der Bahn statt auf Landfuhrwerke auf Eisenbahnwagen umgeladen wurde, erhielt Hamburg durch die Eröffnung der Eisenbahnverbindung Hamburg-Harburg die Möglichkeit, seine Güter unmittelbar mit der Eisenbahn nach Westen zu versenden, so daß das Umladen der Güter im Harburger Hafen zum größten Teil wegfiel. Die Stadt Harburg erlitt hierdurch eine sehr erhebliche Verkehrseinbuße, und ihrem Speditionshandel wurde der Todesstoß versetzt.

Eine weitere Schwierigkeit für Harburg lag in der ungenügenden Tiefe des Fahrwassers im Köhlbrande, die gleichfalls als eine Hauptursache für den stetigen Rückgang des Harburger Seehandels in jener Zeit angesehen werden muß. Schon in älteren Zeiten, als Hannover noch eine Provinz Englands war, richtete sich die Aufmerksamkeit der englischen Regierung darauf, an der Elbe einen Stapelplatz für den englischen Handel zu begründen, und die Geschichte bekundet, daß Georg I. im Jahre 1722 Harburg seiner besonders günstigen Lage halber dazu ausersehen hatte. Aus diesem Vorhaben wurde aber nichts, weil die Untersuchungen eine ungenügende Tiefe des Fahrwassers im Köhlbrande sich ergaben. (Köhlbrand wird der Haupt-Verbindungsarm zwischen Norder- und Süderelbe genannt. Die Norderelbe fließt an Hamburg, die Süderelbe an Harburg vorüber.)

Die in der Süderelbe und dem Köhlbrand vorhandene Tiefe von 3,5 bei mittlerem Hochwasser genügte mit der zunehmenden Verwendung der Dampfkraft im Schiffahrtsbetriebe den Bedürfnissen der Schiffahrt nicht mehr. Erst im Jahre 1868 gelang es nach langwierigen Verhandlungen, von Hamburg, das sich der Vertiefung des in seinem Staatsgebiet liegenden Teiles der Wasserstraße widersetzte, das Zugeständnis einer solchen Vertiefung des Köhlbrandes bis auf 4,5 m Tiefgang zu erlangen. Da die 1848 erbaute Hafenschleuse nicht mehr genügte, wurde die große Hafenschleuse erbaut und im Jahre 1881 in Betrieb genommen. Im Jahre 1899 erfuhren die Süderelbe unterhalb Harburgs und der Köhlbrand eine weitere Vertiefung um 1 m unter Schaffung einer Sohlenbreite von 100 m. Daß trotz alledem der Seeverkehr des Harburger Hafens, wie es nach der günstigen geographischen Lage Harburgs zu erwarten war, sich nicht gehoben hat, fand seinen Grund in den ungenügenden Verhältnissen der Hafenschleuse. Zur Durchschleusung konnten nur Schiffe zugelassen werden, deren Tiefgang nicht mehr als 4,7 m und deren Breite nicht über 16 m beträgt. Diese Maße genügten aber schon im Jahre 1900 nicht mehr für die Ausmaße der damaligen Schiffskörper.

Was man im Jahre 1904 im preußischen Parlament andeutete, daß den Harburger kaufmännischen und industriellen Kreisen der nötige weite Blick und der hanseatische Wagemut gefehlt habe und noch fehle, kann nicht bestätigt

werden. Es ermangelten eben zu ihrer Betätigung die allernotwendigsten Vorbedingungen.

Unter solchen Verhältnissen hatte nicht nur der Handel, sondern auch *die in Harburg inzwischen gegründete Großindustrie* zu leiden, die auf den Bezug ihrer Rohstoffe vom Auslande angewiesen ist. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, drängte sie darauf, die Schiffe unmittelbar an ihren Speichern entlöschen und die recht erheblichen Leichterkosten sparen zu können. Bald sah man ein, daß die Errichtung einer neuen Kammerschleuse nur eine halbe Maßregel zur Hebung des Seeverkehrs sein würde. Ein gänzlicher Umbau der Schleuse uud eine entsprechende Vertiefung des Hafens war wegen der niedrigen Fundierung der Kaimauer nicht ausführbar. Außerdem wäre der Umbau nur den bereits bestehenden großgewerblichen Anlagen zugute gekommen, nicht aber wäre weitere Bodenfläche für die Errichtung neuer Fabrik- und Lagerräume aufgeschlossen worden. Daher konnte ein Umbau der Hafenschleuse oder ein Neubau der Kammerschleuse nicht in Frage kommen, sondern allein *die Anlage offener Kaibecken*, wodurch gleichzeitig neue, an tiefem Wasser gelegene Bauflächen geschaffen wurden. Die volle wirtschaftliche Entfaltung konnten die neuen Tidehäfen jedoch erst dann erlangen, wenn die Süderelbe soweit vertieft wurde, daß Schiffe jeder Größe ohne vorherige Ableichterung den Hafen erreichen können. Um die Tidehäfen für 7,5 m tiefgehende Schiffe zugänglich zu machen, war mithin eine Vertiefung des Fahrwassers in der Süderelbe auf 6 m unter mittelniedrig Wasser notwendig. Sollte die geplante Vertiefung der Unterelbe auf 10 m unter gewöhnlich Hochwasser durchgeführt werden, so mußte auch die Süderelbe zwischen Harburg und Altona unbedingt auf diese Tiefe gebracht werden. Einer solchen Vertiefung standen aber die *Bestimmungen des Köhlbrandvertrages* entgegen, nach deren Fassung die Wasserbauverwaltung im Köhlbrand nur eine Tiefe von 6 m unter gewöhnlich Hochwasser herstellen durfte. Eine Gelegenheit zur Abänderung des Köhlbrandvertrages war gegeben, als der Hamburger Staat die Norderelbe von Altona abwärts bis zum Lüher Sand, also in einer Länge von ca. 21 km, bis auf 10 m unter gewöhnlich Hochwasser vertiefte, wobei die Baggerarbeiten zum größten Teile auf dem preußischen Elbstrom vorgenommen wurden. Diese Gelegenheit ließ jedoch die Staatsregierung bedauerlicherweise vorübergehen. *Mit der Eröffnung der neuen Tidehäfen auf den Lauenbrucher Wiesen wurde Harburg allen Anforderungen gerecht, den der neuzeitliche Verkehr an einen guten Seehandels- und Industrieplatz stellt.* Es erfüllte damit die wesentlichste Vorbedingung für eine rasche und kräftige Handelsentwicklung. Gute Verbindungen mit dem Inlande hat Harburg genau so gut wie Hamburg, denn die Flußschiffahrt elbaufwärts vollzieht sich von Harburg aus unter gleich günstigen Bedingungen wie von Hamburg, auch hinsichtlich der Eisenbahnverbindungen steht Harburg nicht hinter Hamburg zurück. Harburg bildet einen Knotenpunkt von vier Hauptlinien und ist für den weitaus wichtigsten Verkehr nach dem industriereichen

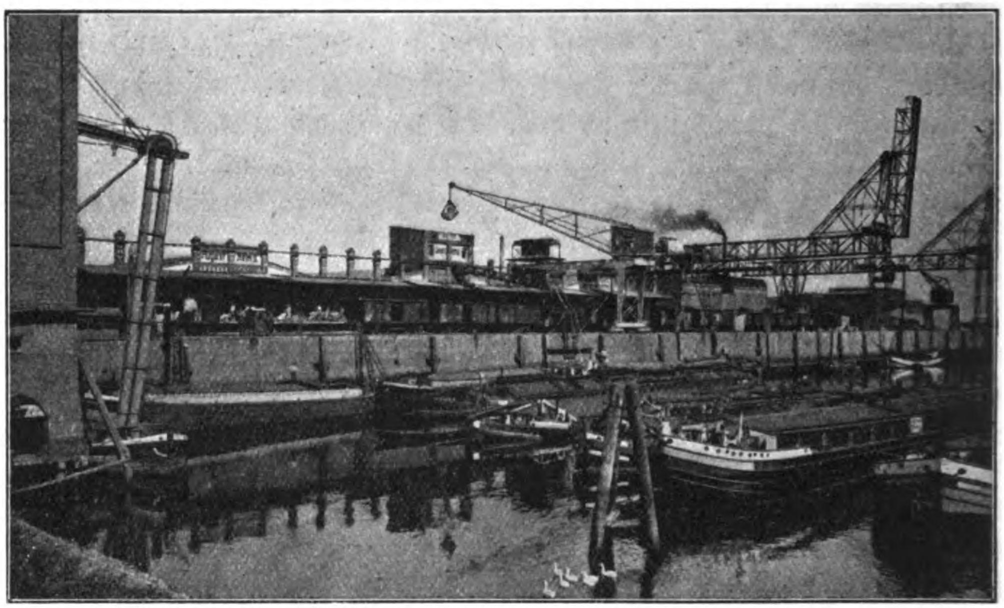
Westen sogar günstiger gelegen als Hamburg, da der Eisenbahnweg um die Strecke von 11 km kürzer ist, während die Seefrachten für beide Plätze die gleichen sind. Daß Harburg trotzdem an dem gewaltigen Aufschwung des deutschen Handels und des deutschen Seeverkehrs einen ungenügenden Anteil gehabt hat, ja sogar in seinem Umschlagsverkehr gegen die 80er Jahre zurückgegangen ist, ist neben der unzulänglichen Abmessung seiner Hafenschleuse lediglich dem Köhlbrandvertrage zuzuschreiben. Sollten die neuen Tidehäfen ihren Zweck nicht vollständig verfehlen und die für sie aufgewandten Millionen nutzlos verausgabt sein, so mußte unbedingt die Köhlbrandschranke beseitigt und das Fahrwasser in der Süderelbe und im Köhlbrand auf 10 m bei mittlerem Hochstande vertieft werden. Der Großindustrie mußte der Vorteil der Ansiedlung an einem seetiefen Hafen geboten werden und ferner die Möglichkeit, ihre Rohstoffe von den Erzeugungsländern unmittelbar nach den Fabriken verfrachten zu können. Auch der Umschlag von Massengütern mußte sich auf dem billigsten Wege vollziehen, denn er kann keine so hohen Sonderausgaben vertragen, wie jede Ableichterung sie mit sich bringt. Andernfalls würde Harburg stets ein Seehafen zweiten Ranges geblieben sein; es wäre durch den gewaltigen Wettbewerb von Hamburg und Altona unterdrückt worden. Endlich, nachdem von den berufenen Vertretern Harburgs diese Klage an den zuständigen Stellen immer von neuem vorgebracht und durch die Entwicklung der tatsächlichen Verhältnisse begründet worden war, kam es am 10. November 1908 zu einer Änderung des Köhlbrandvertrages mit Hamburg.

Die Verhandlungen waren außerordentlich schwierig. Der Hamburger Senat hielt an dem Grundsatze fest, daß eine Vertiefung des Köhlbrandes nur dann vorgenommen werden dürfe, wenn mit Sicherheit festgestellt werden könnte, daß hierdurch die Hamburger Häfen keinen Schaden erleiden und ihre Wettbewerbsfähigkeit mit den großen, unausgesetzt auf die Verbesserung ihrer Zufahrtsverhältnisse bedachten Häfen des Auslandes keine Einbuße erleiden würde. Von besonderer Bedeutung waren ferner die sehr eingehenden Verhandlungen über die Verteilung der Kosten aller nach dem Vertrage und dem Regierungsplane vorgesehenen Arbeiten. Die wesentlichsten Vereinbarungen sind die folgenden, soweit preußisches Gebiet in Frage kommt: Die Köhlbrandmündung wird von Hamburg in westlicher Richtung in voller Strombreite und in einer Tiefe von 6 m unter Hochwasser verlegt. Die Ufer werden sturmflutfrei und gleich derartig ausgeführt und befestigt, daß sofort nach der Verlegung von Preußen eine weitere Vertiefung von 10 m unter Hochwasser bei einer Sohlenbreite von 100 m im Mündungsbogen des Köhlbrandes und bis zu 80 m weiter aufwärts vorgenommen werden kann. Durch diesen Vertrag und seine gegenwärtige Ausführung werden die langjährigen Wünsche Harburgs endlich in Erfüllung gebracht. Harburg wird dadurch ein Seehafen ersten Ranges. Außerdem werden die bisherigen Gegensätze zwischen den an dem Vertrage beteiligten Plätzen Hamburg—Altona—Wilhelmsburg—Harburg

Beseitigung der Hindernisse

beseitigt. Diese Gemeinwesen bilden in ihrer Gesamtheit nunmehr den Welthandelshafen der Unterelbe. Allen vier Städten liegt lebhaft daran, daß Handel, Industrie und Schiffahrt der Elbe nach jeder Richtung hin gefördert werden, damit die Elbhäfen ihren Konkurrenten, besonders den belgischen und holländischen Häfen an den Rheinmündungen gewachsen bleiben.

Eine kurze Beschreibung des jetzigen Harburger Hafens findet der Leser im „Wirtschaftsbild der Stadt Harburg" von Oberbürgermeister Denicke.



Beispiel einer Kaianlage am Seehafen zu Harburg (Firma August Helms).
Das durch die verschiedenen Kaianlagen, den Elevator oder den Sauger, aus den Schuten gesogene Korn wird automatisch in Säcke verpackt, gewogen und in die großen Lagerspeicher oder in Eisenbahnwagen gebracht. Der ganze Betrieb ist elektrisch. Von links nach rechts: Schiffselevator, kleiner Drehkran, Saugförderanlage, großer Drehkran (Halbportalkran), Laufkatzenanlage.

Wenn man berücksichtigt, unter welch außerordentlich schwierigen Verhältnissen der Harburger Seeschiffahrtsverkehr sich entwickeln mußte, und welche Schwierigkeiten sich ihm immer wieder entgegengestellt haben, so muß man mit Staunen feststellen, daß es der Rührigkeit der Harburger maßgebenden Kreise früher und bis auf den heutigen Tag gelungen ist, sich gegenüber dem gewaltigen Wettbewerb der benachbarten Handelsgroßstädte zu halten. Als Harburgs Freihafenstellung aufgehoben und ihm der Stader Zoll genommen wurde und der Speditionshandel Harburgs durch den Bau der Eisenbahnbrücke über die Elbe verlor, da ging man in Harburg sofort daran, neue Erwerbsquellen zu erschließen und zwar durch Schaffung großer Industrien. Eine kräftige großgewerbliche Entwicklung setzte ein, die in verhältnismäßig wenig Jahren aus Harburg eine große Fabrikstadt machte. Bis zu den 60er Jahren des 18. Jahrhunderts waren in Harburg 30 Fabriken mit insgesamt 1338 Arbeitern erstanden; heute beschäftigt Harburg mehr als 10 000 Arbeiter und Arbeiterinnen. Die meisten von jenen damals errichteten Unternehmungen bestehen auch heute noch.



Beispiel eines Lagerschuppens (Getreidefirma Aug. Helms) am Harburger Seehafen.
Der Schuppen bedeckt eine Grundfläche von 8000 qm. (Vgl. die Abb. auf S. 664.)

Überblick über Harburgs Handel und Verkehr

In Harburg haben sich die verschiedensten Industrien niedergelassen. Wie in Hannover ist auch die Harburger Industrie außerordentlich mannigfaltig, und alle wichtigen Industriezweige besitzen Vertreter in Harburg. In einigen Zweigen der industriellen Tätigkeit nimmt Harburg sogar eine führende Stellung ein und zwar nicht nur in Deutschland, sondern auch über Deutschland hinaus. Die bedeutendste Industrie Harburgs ist zurzeit die Ölindustrie. Sie hat sich aus kleinen Anfängen heraus in den letzten 20 Jahren derart entwickelt, daß jetzt in Harburg allein mehr Leinöl hergestellt wird, als in ganz Deutschland zusammen. Daneben werden ganz erhebliche Mengen von Palmkernöl erzeugt. Kaum weniger bedeutend ist die Harburger Gummi- und Guttapercha-Industrie, ferner Galalith- und Schmirgelindustrie, die Maschinen- und chemische Industrie, die Industrie der Mineralwasser und Kohlensäure. Über die einzelnen Unternehmungen ist in Abschnitt 14 dieses Buches eingehender berichtet worden.

Neben der Industrie, die allerdings die Hauptrolle spielt, erfreut sich der Handel Harburgs außerordentlicher Blüte, trotzdem er mit dem übermäßigen Wettbewerb Hamburgs zu rechnen hat. Eine große Anzahl Speditionsfirmen mit teilweise sehr bedeutenden Speicher- und Kaianlagen dienen ihm, ebenso wird auch der Eigenhandel in großem Umfange betrieben. Es können von Privatanlagen mindestens 300 Eisenbahnwagen für den Tag verladen werden. Die Harburger Speditionsspeicher fassen etwa 150 000 t mittleren Schwerguts. Die für die Spedition in Frage kommenden Hauptwaren sind Salpeter, Phosphate und andere Düngemittel, Getreide, Ölkuchen und Futtermittel, Erze und Mineralien, Langholz und Rohjute.

Was nun den Verkehr im Harburger Hafen anbetrifft, so wird er am besten durch die nachstehende Gesamtübersicht der eingelaufenen See- und Flußschiffe seit dem Jahre 1857 gekennzeichnet.

Gesamt-Übersicht der eingelaufenen See- und Flußschiffe in den Hafen zu Harburg.

Jahreszahl	Angekommene Seeschiffe	Ladungsfähigkeit Reg.-Tons	Angekommene Flußschiffe	Ladungsfähigkeit Reg.-Tons	Total Reg.-Tons	Hierunter See-Dampfschiffe
1857	1167	105808	4887	122025	227833	168
1858	1197	101488	3449	95643	197131	145
1859	1138	86080	5066	99369	185449	101
1860	1112	95611	5368	118471	214082	170
1861	1169	114447	5355	114363	228810	161
1862	942	93672	6226	114283	207955	113
1863	914	93451	6284	115521	208972	118
1864	902	67152	5782	131940	199072	43
1865	767	64219	6534	134460	198674	44
1866	752	55165	7292	155727	210892	24
1867	678	48636	6670	191350	239986	22
1868	676	36867	7687	175254	212121	2
1869	636	37507	8419	191539	229046	2
1870	499	25797	7651	179922	205719	—
1871	689	45377	7369	182242	227619	—
1872	721	44409	9919	239664	284073	5
1873	656	41595	7850	176659	218254	1
1874	618	41664	7251	159594	201258	3
1875	575	43629	6586	157223	200852	1
1876	576	42153	6944	175265	217418	8
1877	613	43635	7706	196451	240086	3
1878	469	38110	7677	175543	213653	3
1879	471	39839	7219	170217	210056	14
1880	653	48800	8359	216068	264868	18
1881	596	48327	6881	205699	254026	12
1882	586	56087	7628	210598	266685	19
1883	506	43860	7944	207469	251329	19
1884	539	54876	8188	221451	276327	35
1885	533	58281	8274	222569	280850	32
1886	616	63990	8622	231960	295950	23
1887	681	84466	8841	246752	331218	36
1888	636	77676	9072	260994	338670	38
1889	681	88251	11007	507931	596182	43
1890	579	76038	10997	524215	600253	35
1891	641	83345	10849	603479	686828	31
1892	720	111901	11671	756978	868879	53
1893	631	105169	12262	790956	896125	54
1894	630	117470	11836	793003	910473	73
1895	768	130610	12547	812213	942823	119
1896	748	104710	12300	785174	889884	62
1897	694	112550	12714	722424	834974	86
1898	799	124887	13384	679128	804015	140
1899	812	111543	13479	690560	802103	127
1900	798	110398	14129	681348	791746	106
1901	735	106090	13723	709597	815687	76
1902	698	99637	15214	897109	996746	90
1903	764	98306	14960	902307	1000613	72
1904	992	118824	16169	928217	1047041	113
1905	928	130228	15912	936966	1067194	132
1906	793	131777	15906	938886	1070663	145
1907	1014	176791	16805	1004581	1181372	211
1908	1080	202426	15682	1112321	1314747	226
1909	1059	213911	17727	1226348	1440259	235
1910	1192	328979	21162	1518295	1847274	309
1911	1451	420922	21988	1786182	2207104	360
1912	1377	440114	23025	2628207	3068321	443
1913	1794	568570	23061	2324721	2893291	580

Die vorstehend geschilderten Ursachen für das zeitweise Darniederliegen der Harburger Seeschiffahrt lassen sich mit Deutlichkeit hieraus erkennen, besonders sei auf den erheblichen Rückgang im Jahre 1864 nach der Aufhebung des Stader Zolles aufmerksam gemacht, ferner auf das Abflauen in dem Kriegsjahre 1870/71. Aus der Statistik läßt sich auch gleichzeitig ein Schluß auf das Auf und Ab der Konjunktur ziehen. Man ersieht aus der Anzahl der angekommenen Schiffe das Darniederliegen der gewerblichen Tätigkeit in den auf die Gründerzeit folgenden Jahren, man sieht auch wiederum den Konjunkturrückgang um die Mitte des Jahrhunderts bis zum Jahre 1903, bis dann die letzten Jahre nahezu eine stetige Entwicklung bekunden. Von den im Jahre 1912 im Harburger Hafen angekommenen Seeschiffen stammten 433 aus Großbritannien, 25 aus Rußland, 60 aus Schweden, 15 aus Dänemark, 21 aus Holland, während der Rest sich zum größten Teil auf deutsche Schiffe bezog. Von den abgegangenen Schiffen gingen 149 nach Dänemark, 113 beladene nach Großbritannien, 328 unbeladene eben dahin, 25 beladene nach Holland, 22 nach Rußland, 70 nach Schweden.

Die nachstehende Tabelle weist die in Harburg am meisten eingehenden Waren nach, und zwar für das ganze Jahr 1913, wobei die kleineren Einfuhrmengen von verschiedenen anderen Ländern nicht berücksichtigt wurden.

1. Leinsaat, Argentinien	149 328 000	kg
„ Britisch-Indien	25 000 000	„
„ Rußland	14 500 000	„
„ China	150 000	„
„ Persien	50 000	„
zus. ...	189 028 000	kg
2. Palmkerne, Britisch-West-Afrika	98 800 000	kg
3. Kopra, Niederländisch-Indien	15 055 400	kg
„ Ceylon	5 459 600	„
„ Malakka	869 000	„
„ Philippinen	11 698 000	„
„ Deutsch-Australien	4 082 600	„
„ Neufundland	150 000	„
„ Britisch-Indien	39 032 900	„
„ Südsee-Inseln	4 013 440	„
„ Samoa	1 506 250	„
zus. ...	81 867 190	kg
4. Fichtenharz, roh, V. St. Amerika	8 460 770	kg
5. Kleie und andere Futtermittel, Brasilien	2 121 100	kg
„ „ „ „ Argentinien	14 133 000	„
„ „ „ „ Rußland	2 549 400	„
„ „ „ „ V. St. Amerika	10 319 000	„
„ „ „ „ Großbritannien	7 867 400	„
„ „ „ „ Rumänien	1 552 000	„
„ „ „ „ Bulgarien	769 000	„
„ „ „ „ Chile	4 602 000	„
zus. ...	43 912 900	kg

6. Rohnaphta zur Benzinfabrikation,	Niederländ.-Indien	471 800	kg
„ „ „	Rumänien	312 200	„
„ „ „	V. St. Amerika	133 600	„
	zus.	917 600	kg
7. Gerste (Futtergerste),	Rußland	96 076 500	kg
„ „	Persien	1 308 250	„
„ „	V. St. Amerika	22 891 890	„
„ „	Rumänien	1 985 600	„
„ (Malzgerste),	Österreich	1 102 000	„
	zus.	123 364 240	kg
8. Weizen,	Britisch-Indien	1 702 000	kg
„	Australischer Bund	610 700	„
„	Chile	901 700	„
„	V. St. Amerika	20 406 400	„
„	Kanada	11 306 200	„
„	Rußland	9 361 400	„
„	Argentinien	11 802 600	„
	zus.	56 091 000	kg
9. Mais,	Rumänien	669 300	kg
„	Rußland	359 600	„
„	Argentinien	14 545 000	„
„	V. St. Amerika	3 607 600	„
	zus.	19 181 500	kg
10. Hafer,	Rußland	457 000	kg
„	Argentinien	1 380 300	„
	zus.	1 837 300	kg
11. Chile-Salpeter,	Chile	55 623 700	kg
12. Steinkohlen,	Großbritannien	912 439 600	kg
13. Rohjute,	Britisch-Indien	15 911 000	kg
14. Roheisen,	England	117 730	kg
15. Baumwollsaat,	Ägypten	ca. 150 000 000	kg
„	V. St. Amerika	„ 30 000 000	„
	zus.	ca. 180 000 000	kg
16. Kaseïn (für Galalith),	Frankreich	1 900 000	kg

Für Kautschuk läßt sich die Harburger Einfuhr, d. h. die zollamtlich überwachte, nicht angeben, weil die Ware durchweg in Hamburg gelagert wird. Die Ausfuhr ist statistisch überhaupt nicht zu erfassen, da die Harburger Erzeugnisse, soweit sie nicht ins Binnenland gehen, in Hamburg verfrachtet werden und dort der zollamtlichen Überwachung unterliegen.

Dem Hamburg-Harburger Dampfschiffahrtsverkehr dienen 7 Dampfschiffe, sie erledigten von Hamburg im Jahre 1912 4829 Fahrten (1900 3821), beförderten 106 216 Personen (157 026) und 2012 Kollis (2701), ferner brachten sie 1671 Pferde und Ochsen (1619), 938 Kälber und Schweine

(2025), 1226 Schafe und Ziegen (2513). Die entsprechenden Zahlen für den Weg Harburg—Hamburg waren 1912 Fahrten 4828 (3801), Personen 80 688 (159 644), Kollis 1317 (2070), Pferde und Ochsen 1706 (889), Kälber und Schweine 634 (1992), Schafe und Ziegen 457 (805). Durch den Reiherstieg wurden befördert von Hamburg in 3071 Fahrten und von Hamburg in 3067 Fahrten im letzten Jahre 28 820 Personen.

Außerdem ist Harburg, wie schon erwähnt, der Knotenpunkt für vier Eisenbahnlinien, ein Gradmesser für den Gesamtverkehr Harburgs bieten daher auch die nachstehenden Zahlen des Eisenbahngüterverkehrs, wobei gleichzeitig auf die Städte Lüneburg, Celle, Lehrte und Ülzen verwiesen sei.

Nach der Verkehrsstatistik 1912 (1. April 1912 — 31. März 1913) betrug der Verkehr in:

Art des Verkehrs	Harburg	Lüneburg	Celle	Lehrte	Ülzen
I. Verkaufte Fahrkarten *)	1 235 164 St.	555 236 St.	399 272 St.	332 594 St.	307 490 St.
II. Güterverkehr:					
a) Stückgut einschl. Eilgut:					
Empfang	33 548 t	18 074 t	15 071 t	4 732 t	8 251 t
Versand	51 839 t	26 770 t	14 933 t	4 708 t	9 066 t
b) Wagenladungen:					
Empfang	630 605 t	237 543 t	273 662 t	174 365 t	184 685 t
Versand	1 149 787 t	221 854 t	74 075 t	101 779 t	102 367 t
c) Dienstgut:					
Empfang	117 520 t	36 236 t	14 607 t	99 276 t	44 864 t
Versand	37 429 t	516 t	1 422 t	9 426 t	13 066 t
III. Tierverkehr:					
a) Großvieh:					
Empfang	4 073 St.	2 606 St.	1 552 St.	749 St.	3 326 St.
Versand	2 792 St.	2 484 St.	2 294 St.	799 St.	3 541 St.
b) Kleinvieh:					
Empfang	55 405 St.	216 922 St.	7 492 St.	190 898 St.	91 621 St.
Versand	14 065 St.	61 177 St.	35 848 St.	174 225 St.	88 970 St.
IV. Abgefertigte Frachtbriefe:					
Empfang	231 754 St.	183 195 St.	180 435 St.	53 890 St.	98 788 St.
Versand	316 260 St.	197 341 St.	171 620 St.	37 064 St.	73 037 St.

Von Bedeutung sind schließlich noch die Angaben über den Post- und Telegraphenverkehr im Jahre 1912. Die Porto- und Telegraphengebühreneinnahmen betrugen im Jahre 1912 893 954 Mark. Es wurden aufgegeben

*) Als je eine Fahrkarte sind gerechnet ohne Rücksicht auf die Anzahl der ausgeführten Fahrten oder der beförderten Personen: Doppelkarten, Monats- und Monatsnebenkarten, Arbeiter-, Rückfahr- und Wochenkarten, Zeit- und Schülerkarten, Militärfahrscheine, Beförderungsscheine für Schüler usw. (Bahnsteig-, Nachlöse- und Zuschlagskarten sind außer Ansatz gelassen).

11 642 929 Stück Briefe, Postkarten, Drucksachen. Eingegangen sind 7 982 776. Darunter sind die mit Wertangabe nicht enthalten. Der Betrag der eingezahlten Postanweisungen betrug 8 344 899 Mark, der ausgezahlten 8 078 095. Inländische Telegramme wurden aufgegeben 50 163, ausländische 13 637, eingegangen sind insgesamt 79 486 Stück. Die Zahl der von den Fernsprechanstalten vermittelten Gespräche betrug 5 942 823.

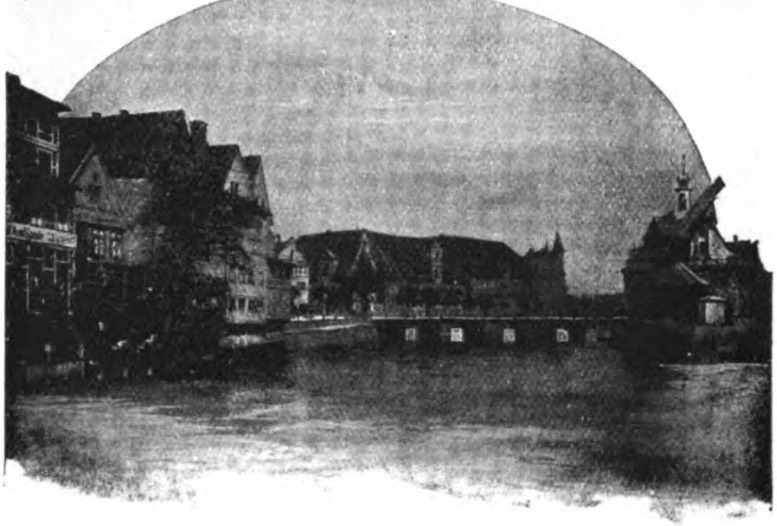
Den Geldverkehr, soweit er von der Reichsbanknebenstelle zu Harburg vermittelt wird, war folgender:

1912 wurden Wechsel und Schecks angekauft	22 123	Stück über Mk.	43 785 000
eingezogen	12 638	„ „ „	20 918 000
Auf Girokonten wurden vereinnahmt	69 108	„ „ „	345 345 000
verausgabt	64 236	„ „ „	345 641 000
Von Personen, die selbst kein Konto haben, wurden eingezahlt	351	„ „ „	1 093 000

Außerdem ist in Harburg die Hannoversche Bank durch eine sehr bedeutende Filiale vertreten, ebenso die Norddeutsche und neuerdings auch die Dresdner Bank. Auch bestehen mehrere Privatbanken. Eine Anzahl Genossenschaften vermitteln den Geschäftsverkehr der kleineren Gewerbetreibenden.

Harburgs günstige industrielle und wirtschaftliche Entwicklung hat durch die Vertiefung der Zufahrtstraße eine wesentliche Förderung erfahren. Seeschiffe von bedeutend größeren Abmessungen können nunmehr unbehindert bis Harburg hinaufkommen und der Harburger Großindustrie die benötigten Rohmaterialien unmittelbar aus den Herstellungsländern liefern. Die Ufer des neuen Harburger Hafens bieten in ihrer ganzen Ausdehnung Fabriken und deren großgewerblichen Einrichtungen Platz und können für die Zwecke des Umschlages und der Lagerung in Anspruch genommen werden. In richtiger Erkenntnis der Bedeutung des Hafenbaues für die Entwicklung Harburgs sind durch die Königl. Staatsregierung die Mittel für den Bau der vier Tidehäfen und für die Köhlbrandregulierung bewilligt worden. Nunmehr stehen den sich ansiedelnden Industrien und sonstigen Unternehmungen vorzügliche Verkehrsgelegenheiten zur Verfügung. Vor sich haben sie das seeschifftiefe Wasser des Hafens, der für den Verkehr von Seeschiffen wie Flußfahrzeugen gleich geeignet ist und dem dank seiner Lage zur Elbe sowohl der schwere Wellenschlag der Unterelbe wie die Gefahren der Vereisung und Versandung fernbleiben.





V. V. L.

Lüneburg.

Gegen die hohe Bedeutung, welche die Industrie für Harburg und sein Wirtschaftsleben hat, tritt die industrielle Betätigung in den übrigen Städten des Regierungsbezirkes Lüneburg erheblich zurück, und Handel und Verkehr dienen hauptsächlich der Landwirtschaft. Immerhin verfügt die Stadt Lüneburg über eine Reihe angesehener industrieller Unternehmungen, von denen neben einigen Brauereien das Eisenwerk, die Portlandzementfabrik, die Tapetenfabrik Penseler und die Lüneburger Wachsbleiche hervorgehoben seien. Das älteste industrielle Unternehmen Lüneburgs ist die bekannte Lüneburger Saline. Neben dieser, dem staatlichen Gipswerk und den genannten Unternehmungen kommen noch einige Düngekalkwerke, Holzsägereien, Möbelfabriken und chemische Fabriken in Frage. Zu den jüngsten industriellen Unternehmungen gehören die Kieselgurindustrie und die Kaliindustrie. Da im Bezirk Lüneburg die Landwirtschaft überwiegt, so ist auch ihr Wohlergehen von großer Bedeutung für Handel und Industrie. (Siehe die Abschnitte 14, 16b, 12a u. b.)

Lüneburg liegt an der schiffbaren Ilmenau, auf der zu Zeiten der Hansa die Schiffe bis vor Lüneburg gelangten. Gern erzählt man sich von dem Geschlecht der Viskule, das großen Reichtum durch Handel erwarb. Es erlosch um die Mitte des 16. Jahrhunderts. Unser Bild (S. 702) zeigt den Zeugen jener vergangenen Herrlichkeit. Diese Zeit ist längst vorüber, doch sind eifrige Bestrebungen seitens des Vereins der Ilmenauschiffer und der Stadt Lüneburg im Gange, dem Fluß zu seiner früheren Bedeutung zu verhelfen. Im Jahre 1911 wurde die Schaffung einer guten Wassertiefe großzügig geplant. Indes hat man sich darauf beschränkt, die fehlende dritte Schleuse zu Bardowick zu bauen, die im 1893 bei der Regelung des Flußlaufes in Aussicht genommen, aber nicht ausgeführt worden war.



Viskulenhof zu Lüneburg. V. V. L.

Zeitverlust und Frachtverteuerung vereiteln die Hebung des Frachtverkehrs und die Erhebung Lüneburgs zu einem Umschlaghafen. Industrie, Handel und Gewerbe, die auf einen billigen Wasserweg angewiesen sind, haben aber ein Anrecht auf die Unterstützung der Regierung zur Beseitigung augenscheinlich bestehender Mißstände. Der Verkehr mittels Schleppdampfer ist für Lüneburg der Beschaffenheit des Flusses wegen zwar immer noch nicht gestattet. Zwar sucht sich ein Verkehr mit Motorfrachtbooten bis zum Lüneburger Hafen zu halten; er hat aber wegen des starken Gefälles der oberen Strecke mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. An der unteren Ilmenau, etwa 1 km von Lüne, hat sich inzwischen eine große Holzverarbeitungsfabrik niedergelassen unter gleichzeitiger Errichtung einer Umschlagstelle an der Ilmenau, von der aus man rund 10 000 Tonnen Holzwaren zu versenden gedenkt. Noch weiter unterhalb befinden sich die großen Anlagen der neuen Saline. Unter solchen Umständen kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Ausnutzung des Wasserwegs der Ilmenau eine dringende Vorbedingung für die weitere Entwicklung der Stadt Lüneburg ist. Dem Verein der Ilmenauschiffer gehören 14 Groß- und 6 Kleinschiffer an. Sie haben mit einigen nicht zum Verein gehörigen Fahrzeugen im Jahre 1912 412 Tal- und 94 Bergfahrten gemacht. Eine völlige Ausnutzung der Tragfähigkeit bei neun Monaten Fahrzeit und 14tägiger Hin- und Rückreise würde eine Güterbewegung von etwa 125 400 Tonnen gestatten, während nur 31 723 Tonnen erzielt wurden. Bei der Schleuse in Wahrenholz sind 22 835 Tonnen zu Berg- und 30 176 Tonnen zu Tal, also zusammen 53 011 Tonnen im Jahre 1912 vermerkt worden. Es ist dies dem Mittel der letzten zehn Jahre von rund 48 000 Tonnen gegenüber ein kleiner Aufschwung zu nennen.

Eine weitere Vorbedingung für eine bessere wirtschaftliche Entwicklung Lüneburgs und für eine lebhaftere Handelsbetätigung bietet seine zentrale



Kaufhaus zu Lüneburg mit Kran. V. V. L.

Lage an einem größeren Eisenbahnnetz, und zwar an den Bahnlinien Lüneburg—Wittenberge—Berlin, Lüneburg—Buchholz—Bremen, Lüneburg—Lübeck, sowie Lüneburg—Bleckede und Lüneburg—Soltau.

Celle.

Von ähnlicher Bedeutung wie die Ilmenau für Lüneburg ist die Aller für Celle, wo die Celler Schleppschiffahrtgesellschaft seit etwa 15 Jahren, nachdem sie lange Jahre geruht hatte, ihren Dienst versieht. Sie war damals von Kaufleuten, die die Öffnung eines Wasserweges zwischen Celle und den Unterweserhäfen als unbedingt notwendig erachteten, zu neuem Leben erweckt worden.

Am 19. August 1888 kam in Celle der erste beladene Dampfer aus Bremen wieder an. Die Aller wurde dann verbessert, und am 1. November 1904 wurde der auf der Mühlenmasch in Celle errichtete Hafen in Benutzung genommen. Der Frachtverkehr hatte sich inzwischen ganz gut gestaltet. Im Jahre 1901 gingen zu Berg und Tal insgesamt 4598 Tonnen. Die Zahl stieg 1902 bereits auf 13 261 Tonnen, 1905 auf 39 947 Tonnen, und man glaubte bereits die größten Schwierigkeiten überwunden zu haben, als sich neue einstellten. Es folgten ungünstige Wasserstände, durch die die Schiffahrt zwischen den Unterweserhäfen und Celle lahmgelegt wurde. Und das Ende vom Liede war, daß die Celler Schleppschiffahrtsgesellschaft



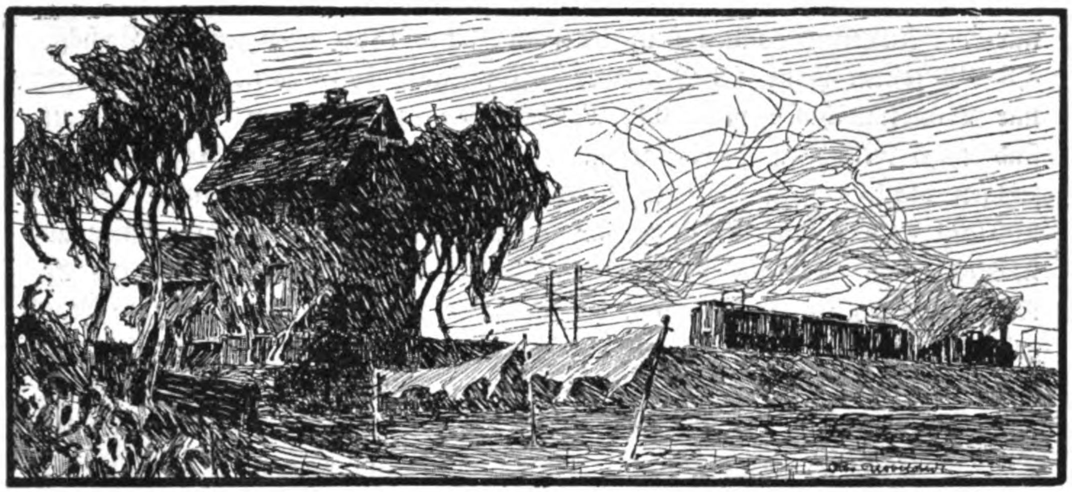
Celler Hafen. V. K. C.

mit erheblichen Verlusten arbeitete. Sie verfügt über 29 eigene Kähne mit 8300 Tonnen gleich 166 000 Zentnern Tragfähigkeit. Die Hauptfrachtgüter sind Erdöl, Kali und Getreide. Für den Erdöltransport aus Wietze sind sieben besondere Tankkähne eingestellt, die von der Füllstelle bei der Mündung der Wietze mit Erdöl innerhalb 40 Minuten mit 6000 Zentner pro Tank gefüllt werden können. Wenn der Mittellandkanal bis zur Weser fertig ist, wird auch die westfälische Kohle auf dem billigeren Wasserwege zu beziehen sein. In den letzten 9 Jahren sind von der Gesellschaft befördert worden an Tonnen (20 Zentner)

im Jahre	zu Tal	zu Berg	zusammen
1904	8 130	9 303	17 433 To.
1905	22 693	17 255	39 948 „
1906	34 147	18 120	52 267 „
1907	34 462	15 909	50 371 „
1908	36 688	14 790	51 478 „
1909	71 467	28 696	100 163 „
1910	60 523	36 745	97 268 „
1911	43 480	21 134	64 614 „
1912	103 243	22 057	125 306 „

Celle liegt an der Bahnstrecke Hannover—Lehrte—Hamburg und verfügt außerdem über eine andere Reihe Eisenbahnverbindungen, so nach Munster, Schwarmstedt—Verden, Wittingen und Gifhorn, während wiederum Gifhorn an der Eisenbahnstrecke Isenbüttel—Wittingen—Wierungen—Ülzen liegt.

Die Industrie in diesem Kreise wird durch einige Kaliwerke, Ölwerke und Papierfabriken vertreten, ferner durch die Celler Lederwerke (Wehl) sowie durch die weltbekannte Fabrik von Harry Trüller (Trüllerkeks). Von besonderer Bedeutung für Celle wird die geplante Bahn Hannover—Celle werden, die unter Umgehung des Bahnhofes Lehrte im Bau befindlich ist. (S. 16d, 12c, d.)



In den übrigen Landstädten des Bezirkes Lüneburg ist bei dem Überwiegen von Viehzucht und Ackerbau auch der Handel mit landwirtschaftlichen Produkten am umfangreichsten. Der größte Umsatz erfolgt auf den Wochen- und Jahrmärkten, wie sie in großer Anzahl in den Städten und größeren Orten abgehalten werden, jedoch vollzieht sich ein großer Teil des Vieh- und Getreidehandels auch außerhalb der Märkte. Ebenso bilden die Erzeugnisse der Spinnerei und Weberei ansehnliche Handelsartikel. (Über die Kleinschiffahrt siehe 199 ff.) Sonstiges aus dem Regierungsbezirk.

Der Regierungsbezirk Lüneburg umfaßt nach der Statistik vom 1. Dezember 1910 546 405 Personen, davon sind 280 065 männlich. In den Städten waren ansässig 168 504, vom Tausend der Gesamtbevölkerung sind das 308,39, in den Landgemeinden 373 944 oder 684,37, in den Gutsbezirken 3957 oder 7,24. Aus diesen Ziffern geht schon hervor, daß im Regierungsbezirk Lüneburg die landwirtschaftliche Tätigkeit den größeren Raum gegenüber der industriellen Betätigung einnimmt; über jene gibt der Abschnitt 7 eingehende Auskunft.

Im Bilanzjahre 1911 betrug im Regierungsbezirk Lüneburg die Zahl der Aktiengesellschaften 47 mit einem eingezahlten Aktienkapital von 96,98 Millionen Mark und einschließlich der Reserven 106,9 Millionen Mark. Im Jahre 1910 betrug die Zahl der Schiffe mit eigener Triebkraft (Dampfschiffe und andere Motorschiffe) in Harburg a. Elbe im ganzen 51 mit einer Tragfähigkeit von 5766 Tonnen und die der Schiffe ohne eigene Triebkraft (Segelschiffe, Schleppkähne) 3761, davon unbeladen 773 mit einer Tragfähigkeit von zusammen 968 818 Tonnen.

In diesem Zusammenhang und im Hinblick auf die Tatsache, daß die Ankündigung des Heimatbuches in das Jahr 1913, das Jahr des Regierungsjubiläums unseres Kaisers, fällt, seien einige Angaben über die wirtschaftliche Entwicklung unseres Vaterlandes hier mitgeteilt. Als Wilhelm I. den Königsthron bestieg, wurden kaum 15 Millionen Tonnen Kohlen gewonnen. Als Wilhelm II. das Erbe seiner Väter antrat, waren es 81 Mill. Tonnen. Jetzt sind es 260 Millionen. An Roheisen wurden im Jahre 1861 Blick ins Vaterland.

nur ½ Millionen Tonnen hergestellt, im Jahre 1889 erzeugten die Hochöfen 4,3 Millionen, heute 18 Millionen. Im Jahre 1837 standen in Preußen nur Dampfmaschinen mit 7000 Pferdestärken insgesamt im Betriebe, heute sind es 6 Millionen Pferdestärken. In den 25 Jahren der Regierung des jetzigen Kaisers stieg die Einfuhr von Rohbaumwolle in Deutschland von 209 000 Tonnen auf 507 000, von fremder Wolle von 131 000 Tonnen auf 218 000, von Rohseide von 2570 auf 4200 Tonnen. Die Erzeugung der Maschinenindustrie Deutschlands, die im Jahre 1897 auf eine Milliarde Mark geschätzt wurde, hatte im Jahre 1910 die zweite Milliarde weit überschritten. Im Jahre 1897 wurde in Deutschland für 2 400 000 Mark Papier erzeugt, 1910 waren es 412 Millionen. Die Zahl der Elektrizitätswerke betrug vor 25 Jahren 6—7, heute 3000. Ihre Leistungsfähigkeit ist von 1200 auf 1,8 Millionen Kilowatt gestiegen. Es betrug in Deutschland

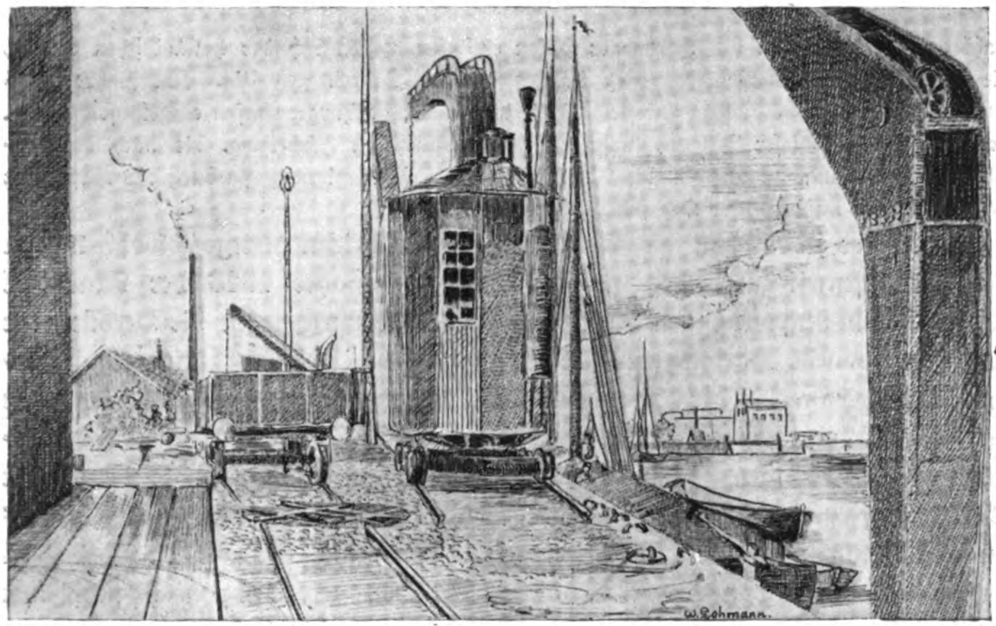
	Einfuhr Mill. Mark	Ausfuhr Mill. Mark
1888	3329	3356
1895	4246	3424
1900	6043	4753
1905	7436	5842
1907	8863	7121

Das Jahr 1910 zeigt eine Gesamteinfuhr von beinahe 9 Millionen Mark und eine Gesamtausfuhr von über 7,6 Milliarden Mark. Das Jahr 1912 brachte in der Einfuhr das Überschreiten der 10. Milliarde (10,2 Milliarden) und in der Ausfuhr eine Erhöhung auf 8,8 Milliarden.

Deutschlands Bevölkerung betrug 1871: 40 997 000, 1912: 66 096 000, das bedeutet eine Zunahme von 61,2 %.

Die Betriebslänge der deutschen Eisenbahnen für den Güterverkehr war im Jahre 1888 etwa 35 000 km, 1911 55 837 km. Die Zahlen geben einen Begriff davon, welch außerordentlichen Aufschwung unser deutsches Wirtschaftsleben in den letzten 25 Jahren genommen hat. Wenn auch gegenwärtig die Konjunkturkurve sich nach unten neigt, so gilt auch im Wirtschaftsleben das Gesetz von Ebbe und Flut. Und wir können das Vertrauen haben, daß unser deutsches Wirtschaftsleben nach einer Zeit ruhigerer Betätigung seinen Aufstieg fortsetzen wird, und daß ihm Handel, Industrie und Verkehr im Regierungsbezirk Lüneburg ihren berechtigten Anteil haben werden.





Wirtschaftsbilder aus Stadt und Land.

Die Stadt Harburg.

Von Oberbürgermeister Denicke (Harburg).

Harburg, gegenwärtig eine Stadt von 70 000 Einwohnern, liegt an der Süderelbe, die sich etwa 5 Kilometer elbaufwärts von der Norderelbe abzweigt.

Ihre Gründung wird auf die Zeit Karls des Großen zurückgeführt, also auf dieselbe Zeit, in der auch Hamburg gegründet ist. Geschichtliche Rückblicke

Die Stadt, die im 13. Jahrhundert, nach neueren Forschungen jedenfalls vor dem Jahre 1288, Stadtrechte erhalten hat, ist während des ganzen Mittelalters ein unbedeutender Ort geblieben. Einen Aufschwung nahm sie zum erstenmal, als sie im Jahre 1527 zur Residenz einer Seitenlinie des Hauses Braunschweig-Lüneburg erhoben wurde. Der Begründer dieser Linie, Herzog Otto I., führte sofort die Reformation in der Stadt ein, befestigte die Stadt und die Burg und legte mehrere neue Straßen an. Auch erteilte er der Stadt eigene Gerechtsamen und suchte Handel und Wandel auf jede Weise zu fördern. Seine Nachfolger waren in gleicher Weise um die Hebung der Stadt mit Erfolg bemüht. Im Jahre 1642 erlosch jedoch mit dem Tode des Herzogs Wilhelm August die Harburger Fürstenlinie. (Bedauerlicherweise sind aus der Zeit der Harburger Herzöge infolge der Kriegsnöte, die Harburg später hat durchmachen müssen, fast gar keine Bauten mehr erhalten, so daß es in der Stadt an schönen Baudenkmälern, wie sie sich in anderen hannoverschen Städten in großer Anzahl finden, fast gänzlich fehlt.) Ein zweiter Zeitraum des wirtschaftlichen Aufschwunges der Stadt knüpft an den Handelsvertrag an, der im Jahre 1661 zwischen dem Großen Kurfürsten und dem Herzog Christian Ludwig von Braunschweig-Lüneburg abgeschlossen wurde. In diesem Handelsvertrage verpflichtete sich der Kurfürst von Brandenburg, die Kaufleute aus Brandenburg, der Mark und dem Fürstentum Halberstadt anzuweisen, daß sie ihre den Elbstrom hinuntergehenden Waren durch die Süderelbe nach Harburg bringen und von hier weiter in die See verschiffen sollten. Sehr deutlich ist der Einfluß dieses Handelsvertrages auf die Hebung des Harburger Handels erkennbar. Die

Zahl der Schiffe, die in den Harburger Hafen einliefen, namentlich der holländischen Schiffe, die Holz und Korn ausführten, stieg in den nächsten Jahren gewaltig. Im Jahre 1665 wurden allein 334 holländische Schiffe gezählt, die in den Harburger Hafen eingelaufen waren. Langsam hat von dieser Zeit an, namentlich auch durch die Förderung, die nach der Vereinigung von Hannover und England die großbritannische Regierung Harburg als Hafenplatz hat angedeihen lassen, unser Ort sich weiter entwickelt.

Entwicklung im letzten Jahrhundert

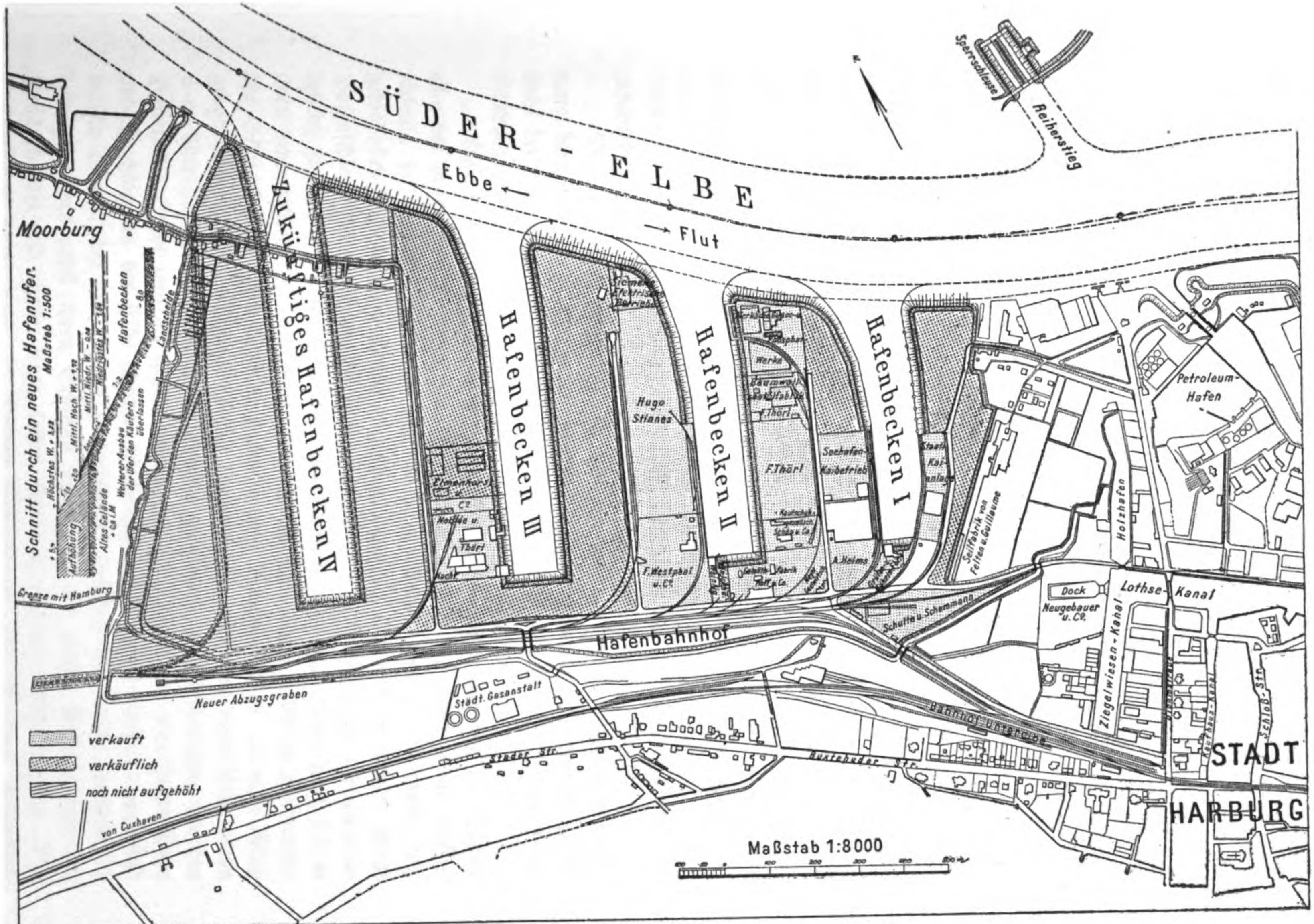
Schwer jedoch hat die Stadt im Siebenjährigen Kriege sowohl wie in der Franzosenzeit zu leiden gehabt. Als im Jahre 1813 der Marschall Davoust von Napoleon den Auftrag erhielt, Hamburg gegen die Verbündeten zu halten, wurde Harburg mit in den Rayon von Hamburg einbezogen und mußte alle Schrecken der Belagerung mit durchkosten. Mehrfach kam es in den Straßen der Stadt zwischen den französischen Truppen und den Verbündeten zu blutigen Kämpfen, eine Menge Häuser wurden niedergerissen oder durch Feuer zerstört. Zweimal wurden je 500 Einwohner wegen Mangels an Lebensmitteln von den Franzosen ausgewiesen, und erst am 31. Mai 1814 wurde die Stadt von den französischen Truppen geräumt. Auch nach den Freiheitskriegen ist die weitere Entwicklung der Stadt zunächst nur langsam vor sich gegangen. Erst die Eröffnung der Eisenbahn von Hannover nach Harburg im Jahre 1847, die in Harburg ihren Endpunkt fand, und der in die gleiche Zeit fallende größere Ausbau des Harburger Hafens durch die hannoversche Regierung brachten einen wirklichen Aufschwung der Stadt.*)

Die Einwohnerzahl, die im Jahre 1848 nur etwas über 5000 Seelen betragen hatte, stieg in den nächsten 10 Jahren auf fast 11 000 und hob sich bis zum Jahre 1870 auf 16 000. Die Haupteinnahmequelle für die Bevölkerung bildete in diesem Zeitabschnitt der Speditionshandel und der durch ihn hervorgerufene bedeutende Seeverkehr im Hafen. Die Erklärung des Harburger Hafens zum Freihafen durch das hannoversche Gesetz vom 10. August 1848 und die Befreiung aller in Seeschiffen nach Harburg gehenden Güter von dem bei Brunshausen erhobenen sogen. Stader Zoll wirkten auf den direkten Seeschiffsverkehr Harburgs äußerst günstig ein, so daß beispielsweise im Jahre 1857 im Harburger Hafen 1167 Seeschiffe mit einer Ladungsfähigkeit von 105 808 Reg.-Tons einliefen. Mit dem Fortfall jener Vergünstigungen, mehr aber noch mit der Erbauung der Eisenbahnbrücke über die Elbe im Jahre 1872 und der Herstellung der unmittelbaren Bahnverbindung zwischen Hamburg und seinem Hinterlande, verlor der Speditionshandel der Stadt im wesentlichen seine Bedeutung, und es mußten neue Erwerbsquellen erschlossen werden. Dazu war der Grund bereits durch die in den verflossenen Jahrzehnten erfolgte Niederlassung verschiedener größerer Industrien in Harburg gelegt, womit zugleich der Wegweiser für die weitere wirtschaftliche Entwicklung der Stadt gegeben war.

Neueste Entwicklung Harburgs als Industrie- u. Handelsstadt

Nachdem in den Jahren 1875 und 1880 von der preußischen Staatsregierung mit einem Kostenaufwande von 2 060 000 Mk. eine neue große Hafenschleuse erbaut war, die es ermöglichte, daß auch große Seeschiffe in

*) Über diese Verhältnisse unterrichtet eingehender der Aufsatz „Handel und Verkehr". Hier werden sie, um ein abgerundetes Bild zu geben, in gedrängter Zusammenfassung kurz wiederholt.



Industriegelände am Seehafen zu Harburg a. Elbe.

den Hafen einlaufen konnten, siedelten sich am Hafen und an den mit dem Hafen in schiffbarer Verbindung stehenden, die Stadt durchziehenden Kanälen neue Industrien an, namentlich solche, die überseeische Rohstoffe verarbeiten. Es setzte nun mit Macht die Entwicklung ein, die Harburg in sehr schneller Zeit zu seiner jetzigen Bedeutung gebracht hat. Im Jahre 1901 begannen die Verhandlungen wegen der neuen großzügigen Erweiterung der Harburger Hafenanlagen. Die bisherige Entwicklung hatte gezeigt, daß Harburg wegen seiner Lage an dem Punkte der Elbe, an dem die See- und Flußschiffahrt sich die Hand reichen und vorzügliche Bahnverbindungen den Verkehr nach allen Richtungen ermöglichen, ein besonders geeigneter Platz für die Niederlassung von Industrien ist, die für den billigen Bezug ihrer Rohprodukte die unmittelbare Verbindung mit der See und damit mit dem Auslande erstreben müssen und für den günstigen Verkauf ihrer Erzeugnisse auf gute Fluß- und Bahnverbindungen angewiesen sind. Die Stadt fand bei ihren Verhandlungen wegen der Erweiterung ihres Seehafens bei der Königlichen Staatsregierung ein sehr verständnisvolles Entgegenkommen. Durch Vertrag zwischen dem preußischen Staate und der Stadt vom 25. Juli/9. Oktober 1902 wurden die Grundzüge für den Ausbau eines neuen großen Seehafens mit vier Hafenbecken im Gebiete der damals noch selbständigen, unmittelbar an Harburg grenzenden, am Elbstrome gelegenen Gemeinde Lauenbruch festgelegt. Zu dem Bau des Hafens wurde der Stadt, die den Bau auf eigenes Risiko übernahm, vom Staate eine Beihilfe von $2^1/_2$ Millionen Mark zugesichert.

Die Harburger Hafenanlagen bestehen, wie aus der bisherigen Schilderung hervorgeht, aus zwei getrennten Hauptteilen: dem alten Harburger Hafen dicht bei dem alten Teil der Stadt und dem etwas unterhalb gelegenen neuen Harburger Seehafen.

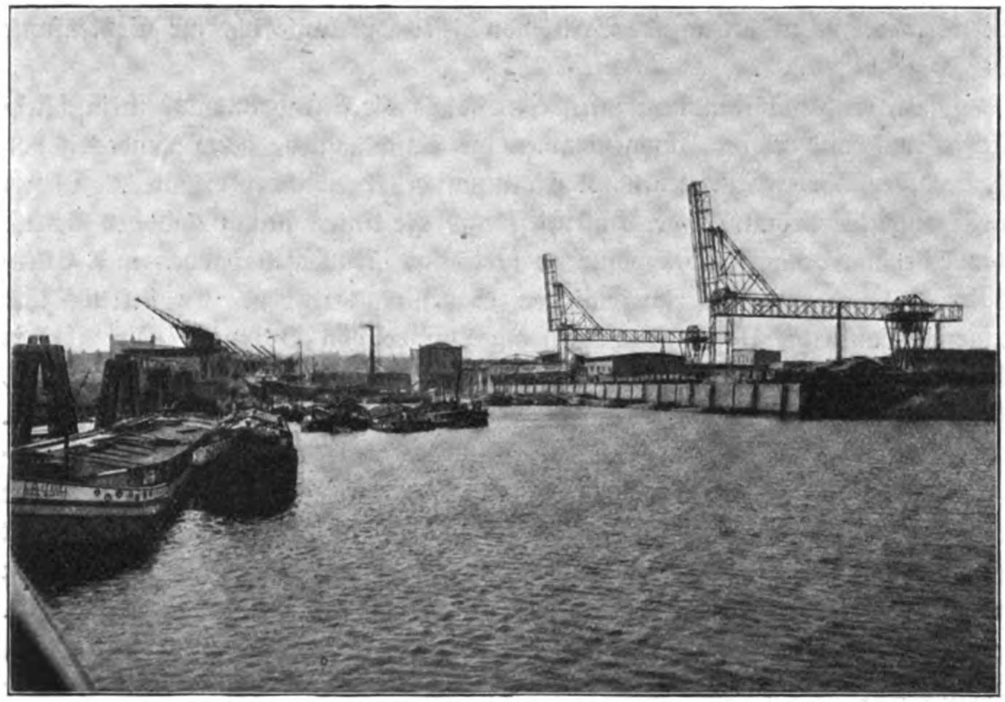
Der alte Harburger Hafen ist ein Dockhafen, der von der Süderelbe her durch zwei Kammerschleusen zugänglich ist. Die ältere kleine Hafenschleuse hat bei 9,9 m Weite und 43,8 m Länge einen 4,5 m unter dem gewöhnlichen Hafenwasserstande liegenden Drempel, während die neuere große Hafenschleuse 17 m Weite, 70 m Länge und 5,3 m Drempeltiefe bei gewöhnlichem Hafenwasserstande hat. Der gewöhnliche Hafenwasserstand liegt 1,5 m über dem mittleren Niedrigwasser und 0,3 m unter dem mittleren Hochwasser der Süderelbe; er wird indessen zeitweise nach Bedarf um ein geringes Maß gehoben oder gesenkt. Beide Schleusen liegen im Zuge des mit seiner Krone etwa 6 m über das gewöhnliche Niedrigwasser hinausragenden Elbdeiches, der den Hafen, die Stadt und die ganze angrenzende Niederung vor den Sturmfluten und Hochwassern der Elbe schützt. Beide Schleusen haben Vorhäfen und sind massiv erbaut; bei der kleinen Hafenschleuse bestehen die durch Handbetrieb bewegten Tore nebst ihren Schützen aus Holz, die große Hafenschleuse hat Umlaufkanäle und eiserne Tore, sowie Druckwasserbetrieb mittels Ketten. Der Binnenhafen besitzt rund 25 Hektar Wasserfläche und ist reich gegliedert, zumteil durch die mitten in dem älteren Gebiet liegende fünfeckige „Zitadelle“,

die jetzt allerdings nur noch den friedlichen Zwecken von Handel und Gewerbe dient, zumteil durch eine Anzahl südlich angesetzter Stichkanäle. Die einzelnen Hafenbecken haben eine Tiefe von rund 3,0 bis 6,0 m; sie haben über 6000 m Uferlänge in Gestalt von Lade- und Lagerplätzen, von denen etwa die Hälfte mit Eisenbahnanschluß versehen ist, und die zumteil staatlich oder städtisch, zumteil in Privatbesitz sind. Die Hafenufer sind auf großen Strecken mit Kaimauern und Bollwerken und vielfach mit Kränen ausgestattet. Die meisten Kräne befinden sich im fiskalischen Besitze und Betriebe. Die am Hafen befindlichen Schuppen und Lagerhäuser gehören zumeist Privaten, für öffentliche Zwecke stehen nur fünf fiskalische Schuppen zur Verfügung. Ferner dient als Lagerhaus die im Besitze der Zollverwaltung befindliche „Zollfreie Niederlage" mit 2900 qm Grundfläche und sechs Geschossen, am Westufer des östlichen Bahnhofskanals gelegen.

Viele der zahlreichen gewerblichen und großgewerblichen Anlagen, die der Stadt Harburg ihr Gepräge als ausgesprochene Fabrikstadt gegeben haben, haben sich unmittelbar am Hafen angesiedelt, so daß sie die ausländischen Rohprodukte, die sie verarbeiten, unmittelbar vom Schiff empfangen können. Am Hafen hat auch das Königliche Wasserbauamt einen Bauhof für die Unterhaltungsarbeiten an seinen Dampfern, Baggern und anderen Geräten.

Der neue Harburger Seehafen nimmt beinahe die ganze Fläche der ehemaligen Gemarkung Lauenbruch ein, die sich unterhalb des Stadtgebietes an der Elbe bis an das hamburgische Dorf Moorburg erstreckte; sein Bau hat nur wenige Häuser der alten Ortschaft übriggelassen.

Um den Seeschiffen zu jeder Zeit den Verkehr von und nach der Elbe zu sichern, ist er als Tidehafen gebaut. Er umfaßt vier Hafenbecken, die mit der Süderelbe in offener Verbindung stehen und schräg flußab gerichtet von ihr abzweigen. Von ihnen sind zunächst nur die drei östlichen ausgeführt worden. Sie haben rund 8 m Wassertiefe bei mittlerem Niedrigwasser und 9,8 m Wassertiefe bei mittlerem Hochwasser der Elbe und eine Sohlenbreite von 100 m, die sich in den Mündungen zur Erleichterung des Ein- und Ausfahrens der Schiffe auf 120 m erweitert. Von dem Elbufer (Streichlinie) an gerechnet und in der Sohle gemessen, ist das erste (östliche) Hafenbecken 540 m, das zweite 625 m und das dritte 785 m lang; das vierte (westliche) ist zunächst 990 m lang angenommen. Das Gelände zwischen den Hafenbecken und vor Kopf derselben ist bis auf rund 3,7 m über mittlerem Hochwasser, d. h. auf sturmflutfreie Höhe, aufgehöht, um ausreichende und hochwasserfreie Flächen für Handel und Gewerbeanlagen sowie für die dazu erforderlichen neuen Straßen- und Eisenbahnanlagen zu schaffen. Die Ufer wurden nur als Böschungen hergestellt und leicht befestigt, um den Käufern der neuen Hafengrundstücke freie Hand für den Ausbau nach Maßgabe ihrer sehr verschiedenartigen Bedürfnisse zu lassen. Nur an der Ostseite des ersten Hafenbeckens ist eine 230 m lange, vollständige Umschlagsanlage nach hamburgischem Vorbild mit Kaimauer, Kränen, Schuppen, Gleisen und Ladestraßen vorgesehen und auch schon zum größten Teile ausgeführt.



Blick in eins der Seehafenbecken zu Harburg. Phot. F. Timm (Harburg).

Die neuen Aufhöhungsflächen an den Seiten und vor Kopf der übrigen drei Hafenbecken sollen, soweit sie nicht von Straßen- und Eisenbahnanlagen in Anspruch genommen werden, für die Anlage von Lagergeschäften und namentlich von Fabriken Verwendung finden. An der Wasserseite sind diese Plätze sowohl für die Seeschiffahrt wie für die Binnenschiffahrt bequem erreichbar. An ihrer Landseite erhalten sie einen ebenso vorzüglichen Anschluß an das Straßen- und Eisenbahnnetz durch einen 27 m breiten Verkehrsstreifen, der sich in der Mitte einer jeden Hafenzunge gleichlaufend mit dem Hafenbecken hinzieht und aus einer 5 m breit gepflasterten Straße mit Fußwegen und je zwei durch Weichen verbundenen Gleisen zu beiden Seiten der Straße besteht. Diese Anordnung von Straße und Gleisen an der Rückseite der Lager- und Fabrikplätze ist gewählt worden, um den späteren Uferanliegern nach dem Ufer hin volle Bewegungsfreiheit zu lassen, so daß sie nach Belieben Kaimauern, Bollwerke, Gebäude, Kräne usw. bis hart an die Sohlenkante der Hafenbecken vorschieben können, ohne durch irgendwelche durchlaufende Verkehrseinrichtungen darin oder in dem Verkehr mit dem hinteren Hauptteil ihres Grundstückes behindert zu werden. Maßgebend waren für die gewählte Anordnung die schlechten Erfahrungen, die in anderen Seehäfen mit der Lage der Verkehrswege dicht am Ufer von Fabrikplätzen gemacht sind. Um den verschiedenartigen Wünschen von Handel und Industrie gerecht werden zu können, haben die neben den Hafenbecken gewonnenen hochwasserfreien Plätze eine verschiedene, von Osten nach Westen hin wachsende Tiefe erhalten von rd. 135 m bis 150 m, gerechnet von dem äußeren Anschlußgleis bis zur oberen Uferkante; hierzu kommt noch überall die gleichfalls

verwertbare, 26 m betragende Breite von dieser Oberkante bis zur Sohlenkante der Hafenbecken.

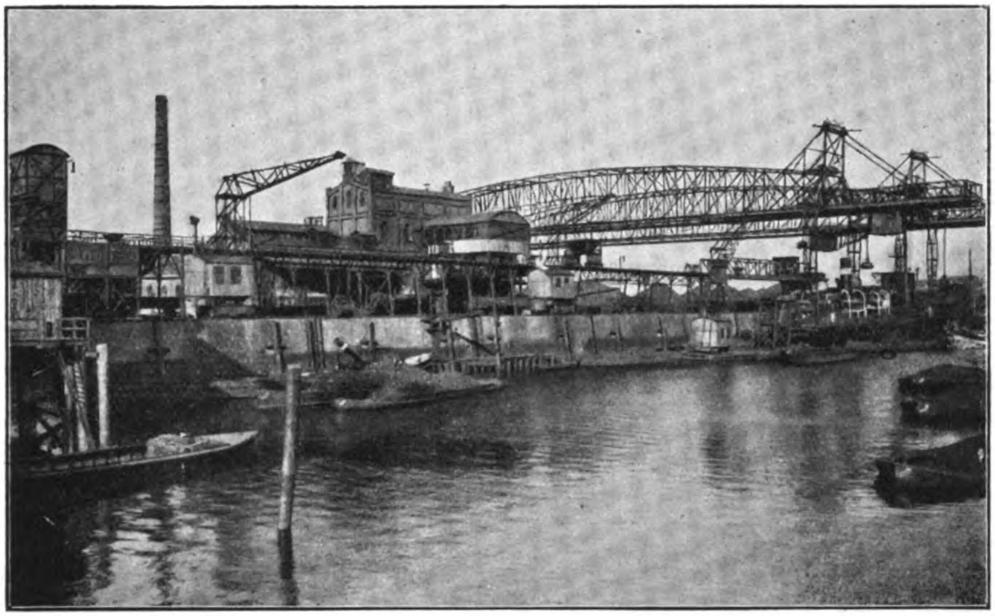
Die Sohlenflächen der Hafenbecken sowie die Eisenbahnanlagen einschließlich Grund und Boden, ausgenommen die Anschlußgleise der Hafenbecken von dem Hafenbahnhof an, stehen im Eigentum des preußischen Staates. Diesem liegt auch die Erhaltung der Hafentiefe und die Unterhaltung und der Betrieb der Eisenbahnanlagen ob, wofür er berechtigt ist, Hafenabgaben und Eisenbahngebühren nach den tarifmäßigen Sätzen zu erheben. Er betreibt und unterhält auch die Umschlagsanlage am Ostufer von Becken I. Im übrigen hat die Stadt Harburg die Verfügung über die Anlagen des neuen Seehafens, insbesondere über Verkauf und Verpachtung der nutzbaren Hafengrundstücke.

Gegenwärtiger Stand des wirtschaftlichen Entwicklung

Seit der Fertigstellung des neuen Seehafens sind sechs Jahre vergangen, und die bisherige Entwicklung des Hafens hat gezeigt, daß die Hoffnungen, die die Stadt an die neuen Hafenanlagen knüpfte, nicht unberechtigt gewesen sind. Zwar hat die staatliche Umschlagsanlage am ersten Hafenbecken bisher die Erwartungen, die man in sie gesetzt hat, noch nicht voll erfüllt. Allein die Ursache hierfür liegt nicht in einer mangelhaften Anlage, sondern einmal darin, daß bislang das Fahrwasser der Elbe zwischen Altona und Harburg noch nicht die genügende Tiefe hatte, ferner darin, daß bisher der Tarif für die Benutzung der Umschlagsanlage zu hoch war. In dieser Beziehung ist kürzlich durch Erlaß eines neuen Tarifs Abhilfe geschaffen, außerdem ist von der Übernahme des Betriebes auf die Staatseisenbahnverwaltung eine Zunahme des Verkehrs zu erwarten. Der Mangel der ungenügenden Tiefe des Fahrwassers der Elbe nach Harburg aber wird in kurzer Frist gehoben sein. Aufgrund des zwischen Hamburg und dem preußischen Staat abgeschlossenen Staatsvertrags von 14. November 1908 über die Regulierung des Fahrwassers der Elbe (sog. Köhlbrandvertrag) wird gegenwärtig das Fahrwasser des nach Harburg gehenden Elbearms bis auf 10 m bei mittlerem Hochwasser vertieft, so daß nach Vollendung der Vertiefungsarbeiten Seeschiffe mit gleichem Tiefgange, wie sie jetzt nach Hamburg kommen, auch nach Harburg gelangen können. Die Herstellung einer solchen Fahrwassertiefe wird natürlich auch auf die weitere Ansiedelung von Industrien und kaufmännischen Lagergeschäften im neuen Seehafen, die schon seit der Fertigstellung des neuen Hafens sehr bedeutend gewesen ist, fördernd einwirken. Obwohl das Fahrwasser der Elbe nach Harburg bislang nur eine Tiefe von 6 m bei mittlerem Hochwasser (gegen eine Tiefe des neuen Seehafens von 9,8 m) hatte, ist bereits reichlich der dritte Teil des durch die Anlage des neuen Seehafens für Industrien und Lagerplätze neu geschaffenen Baugeländes verkauft worden. Am neuen Seehafen sind zwei große Ölfabriken, zwei chemische Fabriken, eine Mühle, die Galalithfabrik und das große Kraftwerk der Firma „Siemens" elektrische Betriebe, die das Großgewerbe von Harburg und dem benachbarten Wilhelmsburg mit Kraft versorgen und die Elektrizität nach der ganzen Unterelbe bis Cuxhaven abgeben will*), neu entstanden, und

*) Siehe „Großgewerbe".

drei bedeutende Lagergeschäfte haben sich dort angesiedelt. Unter diesen ist in erster Linie das Kohlenlagerungsgeschäft der Firma Hugo Stinnes zu nennen, das fast die eine ganze Seite des zweiten Hafenbeckens einnimmt und in regelmäßiger Fahrt eine größere Anzahl von Kohlendampfern zwischen England und Harburg laufen läßt. Dem Betriebe des Stinnesschen Kohlenlagerungsgeschäfts dienen zwei große elektrische Umladebrücken, die mit einer Gesamtlänge von je 178 Metern, einer Innenhöhe von 17,5 Metern und einer Gesamthöhe von 58 Metern, vom Wasserspiegel bis zum aufgeklappten Ausleger



Phot. F. Timm (Harburg).

Die großen Umladebrücken der Firma Hugo Stinnes auf dem Seehafengelände zu Harburg.

die größte Fahrbrücke der Welt sind. Dabei haben die Brücken nur e i n e n Bogen, dessen Spannung größer ist als der der Elbbrücken. Die bisher größte Fahrbrücke der Welt am Emdener Hafen wird durch die hiesigen noch um je 24 Meter Länge übertroffen. Die Brücken dienen dem Umschlagsverkehr von Wasser zu Lande. Die stündliche Leistung einer jeden Brücke beträgt 300 Tons. So pulsiert in dem Gebiete des neuen Seehafens schon jetzt ein reges gewerbliches Leben, das vielen hundert Arbeitern lohnende Beschäftigung gewährt. Hält der wirtschaftliche Aufschwung unseres deutschen Vaterlandes weiter an, so darf der Hoffnung Raum gegeben werden, daß im Laufe einiger weiterer Jahre der ganze erste Teil des neuen Seehafens mit neuen Industrien dicht besiedelt ist. Dann wird die Zeit zum Ausbau des großen vierten, jetzt der Zukunft noch vorbehaltenen Hafenbeckens gekommen sein.

Harburg ist heute, wie schon aus der bisherigen Darstellung zu entnehmen ist, v o r w i e g e n d I n d u s t r i e s t a d t. Dem auf dem Hauptbahnhofe ankommenden Fremden macht sich dieser Charakter der Stadt durch die zahlreichen mächtigen Fabrikschornsteine sofort bemerkbar. Unter den Industrien der Stadt nahm früher die Gummi-Industrie, die auch jetzt noch durch sehr bedeutende



Die Elbbrücken bei Harburg. Darüber ein von Hamburg kommendes Zeppelin-Luftschiff. Phot. C. Timm (Harburg).

Fabriken vertreten ist, den ersten Rang ein. Heute muß die Öl-Industrie als die Hauptindustrie der Stadt bezeichnet werden. Für die Herstellung von Pflanzenölen ist Harburg gegenwärtig sogar wohl der bedeutendste Platz der ganzen Welt. Neben der Gummi-Industrie und der Öl-Industrie sind die Maschinen-Industrie, die Textil-Industrie, die chemische Industrie, die Leder-Industrie und andere mehr in der Stadt mit größeren Niederlassungen ansässig. In den letzten Jahren hat auch der Großhandel wieder einen erfreulichen Aufschwung genommen; neue Geschäfte sind entstanden, und alte sind erweitert worden. (Siehe „Großgewerbe".)

Die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt in den letzten Jahrzehnten findet ihren kennzeichnenden Ausdruck in der gewaltigen Zunahme des Schiffsverkehrs im Hafen, die aus dem Abschnitt „Handel und Verkehr" ersichtlich ist.

Ein außerordentlich lebhafter Personenverkehr zwischen Hamburg und Harburg liefert den Beweis für die engen Verkehrsbeziehungen zwischen den beiden Städten. Täglich sorgen 107 Eisenbahnverbindungen und 42 Dampferverbindungen für die Bewältigung des Personenverkehrs, unterstützt von einer Straßenbahnverbindung, die seit der Eröffnung der von der Stadt Harburg gemeinsam mit der Gemeinde Wilhelmsburg errichteten Straßenbrücke über die Süderelbe (1899) in Betrieb ist und allein jährlich zwischen Hamburg und Harburg 1½ Millionen Personen befördert.

Kommunale Entwicklung

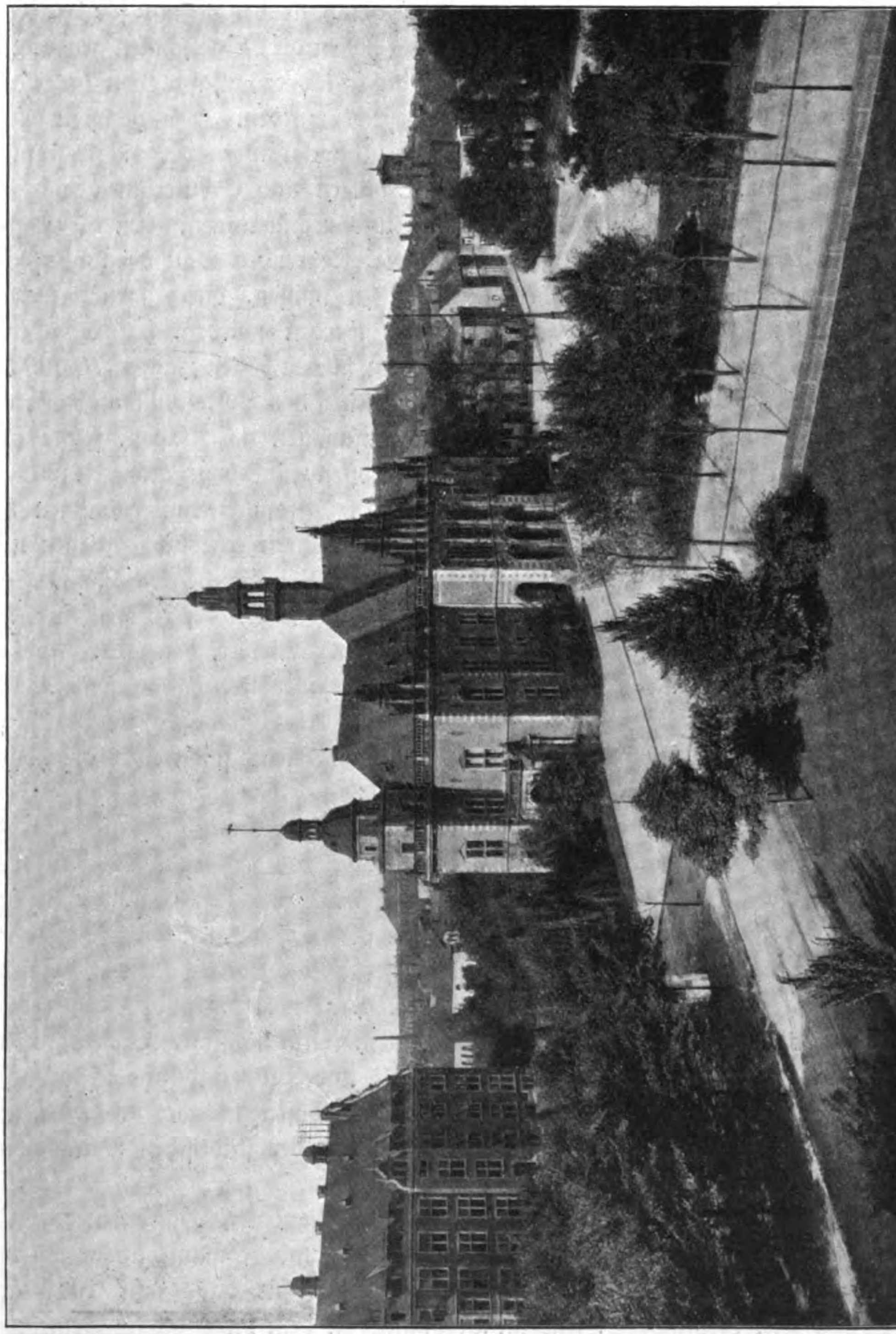
Mit der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt hat ihre kommunale Entwicklung gleichen Schritt gehalten. Während es noch vor 20 Jahren an größeren städtischen Werken und Anstalten fast gänzlich fehlte, ist die Stadt jetzt im Besitze zweier städtischer Wasserwerke, die vorzügliches Quellwasser liefern, einer städtischen Gasanstalt, eines städtischen Elektrizitätswerkes und eines Schlachthauses. Auch hat die Stadt nicht gezögert, in hygienischer Beziehung Einrichtungen zum Besten ihrer Einwohner zu schaffen. So ist im Jahre 1904 eine Kanalisationsanlage erbaut, durch welche die Fäkalien und die Schmutzwässer nach vorheriger Aussonderung der Schlammengen der Elbe zugeführt werden. Das städtische Krankenhaus ist durch mehrmalige Erweiterungsbauten zu einer großen, allen Anforderungen gerecht werdenden Musteranstalt ausgebaut worden; neuerdings ist mit erheblichem Kostenaufwande eine große Krankenabteilung für Lungenkranke eingerichtet, so daß das Krankenhaus jetzt über 320 Krankenbetten verfügt. Auch an sonstigen gemeinnützigen Einrichtungen fehlt es nicht. Die Stadt besitzt eine große Kaltbadeanstalt und eine auch mit Dampfbädern versehene Warmbadeanstalt, hat zwei große Gebäude für Warteschulen und Säuglingspflege errichtet, und anderes mehr. Das Regierungsjubiläum des Kaisers im Jahre 1913 ist für die städtischen Kollegien die Veranlassung gewesen, die Herstellung einer Parkanlage auf dem städtischen Grundbesitze am Außenmühlenteiche zu beschließen. Für die Anlagen sollen die landschaftlich hervorragend gelegenen städtischen Grundstücke am Außenmühlenteiche (über 56 Morgen) verwandt werden, die die Stadt im Laufe der letzten Jahre für den Preis

von insgesamt 105 000 Mk. erworben hat. Die Herstellung der Anlagen selbst, die zur Erinnerung an das Regierungsjubiläum den Namen „Kaiser-Wilhelm-Anlagen" erhalten sollen, wird die Aufwendung einer von den städtischen Kollegien bereits bewilligten Summe von 30 000 Mk. erfordern, so daß die gesamten Anlagen für die Stadt eine Kostenaufwendung von 135 000 Mk. bedeuten werden. (Siehe S. 362.)

Die Einwohnerzahl der Stadt betrug im Jahre 1880 19 000, im Jahre 1890 35 000, stieg bis zum Jahre 1900 auf 49 000 Seelen und hat nach der Volkszählung von 1910 die Zahl von 67 000 Seelen überschritten. Allerdings haben zu der starken Zunahme der Einwohnerzahl auch die verschiedenen Eingemeindungen beigetragen, die in den letzten 25 Jahren vorgenommen sind. Im Jahre 1888 wurden die Vororte Heimfeld, Wilstorf, der Schloßbezirk und der Hafenbezirk Harburg mit zusammem etwa 7000 Einwohnern mit der Stadt vereinigt, im Jahre 1906 die Gemeinde Lauenbruch, von der allerdings nur die Häuser am Ost- und Westende stehengeblieben sind, da der übrige Teil in Hafenanlagen umgewandelt ist, mit 562 Einwohnern, und endlich im Jahre 1910 die Gemeinde Eißendorf mit 3600 Einwohnern. Das Stadtgebiet, das vor den Eingemeindungen nur eine Größe von 331 Hektar gehabt hat, ist durch die Eingemeindungen jetzt auf die Größe von 1979 Hektar gewachsen und erstreckt sich gegenwärtig bis zu der hamburgischen Gemeinde Moorburg und bis an die große fiskalische Forst Haake, die das Stadtgebiet auf einer großen Strecke als Waldgürtel umgibt. Das durch die Eingemeindungen der Ortschaften Heimfeld und Eißendorf gewonnene Gelände zeichnet sich durch den hügeligen Charakter und die unmittelbare Nachbarschaft der königlichen Forst landschaftlich besonders aus. Daher sind in diesen Stadtteilen größere Bezirke der landhausmäßigen Bebauung vorbehalten, und in der früheren Gemeinde Heimfeld ist bereits ein schöner neuer, größtenteils villenartig bebauter Stadtteil entstanden. Für das große Gelände der früheren Gemeinde Eißendorf wird zurzeit ein einheitlicher Bebauungsplan ausgearbeitet, der unter Ausnutzung der natürlichen Geländegestaltung den Grundsätzen des modernen Städtebaues Rechnung tragen wird.

Auch auf dem Gebiete der Kunst und Wissenschaft sind der Stadt mit ihrer Vergrößerung neue Aufgaben erwachsen. Das im Jahre 1893 erbaute Stadttheater öffnet alljährlich während des ganzen Winters dem Publikum seine Pforten und ist bemüht, sowohl die Werke unserer Klassiker, wie auch die neueren dramatischen Werke in guter Aufführung vorzuführen. Für höhere Ansprüche gewähren die Theater der benachbarten Großstadt Hamburg Befriedigung, wie überhaupt die Einrichtungen Hamburgs auf dem Gebiete der Kunst und Wissenschaft von der Harburger Bevölkerung leicht besucht werden können und auch tatsächlich viel benutzt werden.

Zu den Hauptaufgaben der Stadt gehört die dem Charakter ihrer Bevölkerung angepaßte richtige Ausgestaltung des Schulwesens. Da es an staatlichen höheren Lehranstalten in der Stadt fehlt, muß sie auch die



Das Rathaus zu Harburg. Links städt. Verwaltungsgebäude.

Phot. C. Timm (Harburg).

höheren Lehranstalten unterhalten. Als solche sind ein mit einer Realschule verbundenes, nach dem sogen. Altonaer System eingerichtetes Realgymnasium und ein den neueren Bestimmungen über das höhere Mädchenschulwesen entsprechendes, fast durchgängig Parallelklassen enthaltendes Lyzeum für Mädchen vorhanden. Eine sehr erfreuliche Entwicklung haben die Mittelschulen genommen, die im Jahre 1899 gegründet sind und im letzten Schuljahre von insgesamt 1200 Schülern und 800 Schülerinnen besucht wurden. Die höchsten Ausgaben erwachsen der Stadt aus der Unterhaltung der Volksschulen, der lutherischen Volksschulen mit 8326 Schülern und Schülerinnen und der katholischen Volksschule mit 766 Schülern und Schülerinnen. Um die Kosten für den regelmäßig nach einigen Jahren wiederkehrenden Bau der Volksschulhäuser nicht mehr aus Anleihen bestreiten zu müssen, durch welche spätere Geschlechter für lange Zeit schwer belastet werden würden, hat die Stadt einen Volksschulhausbaufonds eingerichtet, dem in den letzten Jahren 70 000 bis 100 000 Mk. jährlich zugeführt sind. Aus Mitteln des Volksschulhausbaufonds sind bereits zwei große Schulgebäude mit zusammen 44 Klassen, sowie eine Turnhalle erbaut, ferner sind daraus die Kosten für einen größeren Anbau an einem älteren Schulgebäude bestritten. Die gesamten Aufwendungen der Stadt für das Schulwesen sind in den letzten Jahren erheblich gestiegen und belaufen sich für das Jahr 1913 auf 1 100 000 Mk. (Siehe auch Abschn. 36.)

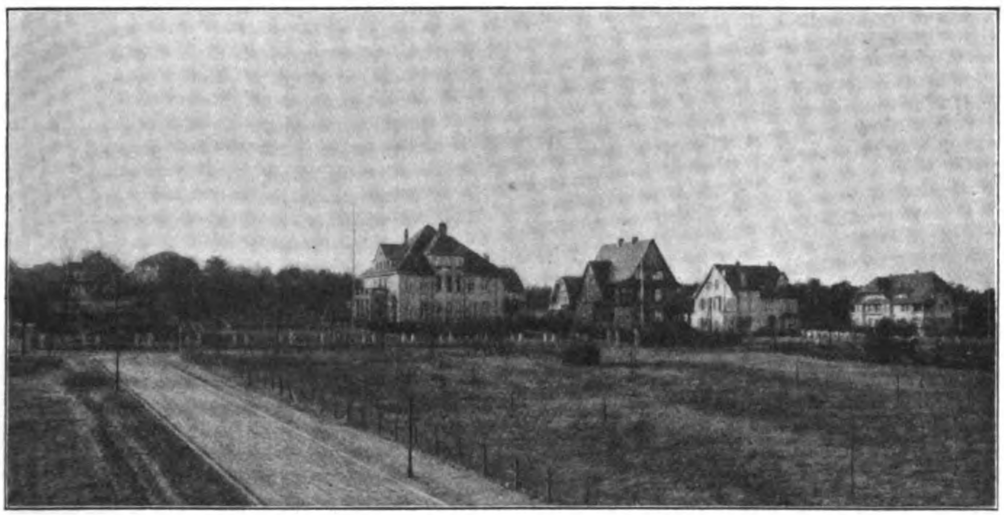
Besonders hoch stellen sich auch die Ausgaben der Stadt für die Polizeiverwaltung, die im Jahre 1913 302 475 Mk. betrugen, also den Stadtsäckel mit fast 4½ Mk. auf den Kopf der Bevölkerung belasteten. Die Ausgaben für die Polizeiverwaltung sind daher erheblich höher als in Großstädten mit königlicher Polizeiverwaltung, die ihrerseits schon über die hohen Polizeikosten lebhafte Klage führen.

Die finanzielle Lage Harburgs

Die allgemeine finanzielle Lage der Stadt ist als gut zu bezeichnen. Wenn auch die Gesamtschulden der Stadt jetzt rund 13 Millionen betragen, so stehen dieser Schuld die Werte der städtischen Ertrag gebenden Werke mit reichlich 6 Millionen Mk., sowie die vorhandenen Aktiv-Kapitalien von mehr als 1 000 000 Mk. gegenüber, ferner die Werte der nicht Ertrag gebenden städtischen Gebäude und Anstalten, wie Krankenhaus, Rathaus, Verwaltungsgebäude, die städtischen Schulen, Armenanstalt, Badeanstalten, Kanalisationsanlagen, außerdem der gesamte unbebaute städtische Grundbesitz einschließlich des noch zur Verfügung stehenden Industriegeländes an dem neuen Seehafen. Jedenfalls übersteigt der Gesamtwert der städtischen Vermögensstücke die Schulden der Stadt.

An indirekten Steuern werden die Biersteuer, Hundesteuer, Lustbarkeitssteuer, Umsatzsteuer, Wertzuwachssteuer und Schankkonzessionssteuer erhoben. Der gesamte Ertrag dieser Steuern ist für das Jahr 1913 auf 206 000 Mk. veranschlagt, eine im Verhältnis zu dem durch direkte Gemeindesteuern zu deckenden Betrage nur geringe Summe. Von den direkten Gemeindesteuern bringen die Gebäude- und die Grundsteuer zusammen 444 600 Mk., die Gewerbesteuer 382 800 Mk. und die Gemeindeeinkommen-

steuer 1 725 500 Mk. Die Zuschläge zu den direkten Steuern haben in den letzten Jahren infolge der erfreulichen Zunahme der Steuerkraft der Stadt trotz der gewaltigen Steigerung der Ausgaben auf fast allen Gebieten der kommunalen Verwaltung nicht erhöht zu werden brauchen; sie betragen 200 Prozent zur Staats-, Grund- und Gebäudesteuer, 220 Prozent zur Staatsgewerbesteuer und 170 Prozent zur Staatseinkommensteuer. Mit diesen Steuersätzen steht die Stadt nicht unerheblich unter dem Durchschnitt der Steuersätze, die in den Mittelstädten von 50 000 bis 100 000 Einwohnern zur Erhebung gelangen. In welchem Umfange die Steuerkraft der Stadt gestiegen ist, erhellt daraus, daß der Ertrag der Staatseinkommensteuer von 249 402 Mk. im Jahre 1892 sich auf 395 351 Mk. im Jahre 1900, auf 492 628 Mk. im Jahre 1905 und auf 744 331 Mk. (ohne die durch das Gesetz vom 26. Mai 1909 für den Staat eingeführten Zuschläge) im Jahre 1910 gehoben hat. Der Ertrag für 1913 stellt sich nach der Veranlagung auf 1 046 643 Mk., weist daher gegen das Jahr 1910 die sehr hohe Steigerung von 302 312 Mk. auf. Nimmt die Steuerkraft der Stadt, wie zu hoffen steht, weiter zu, so wird die Stadtverwaltung getrosten Mutes in die Zukunft schauen können und auch weiteren Anforderungen, die an sie herantreten, gewachsen sein.

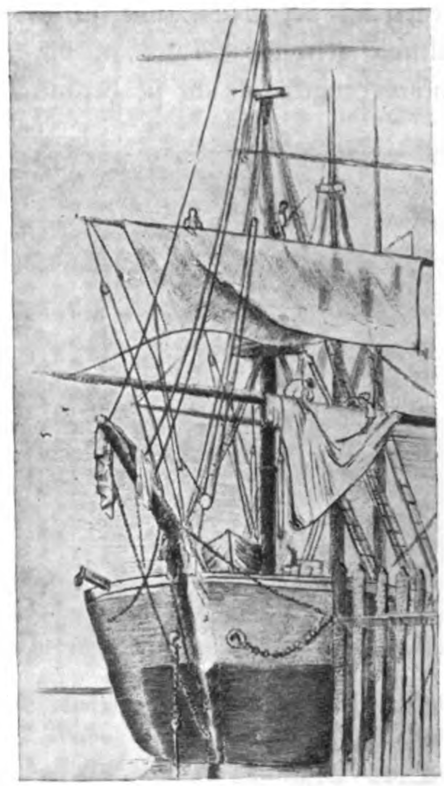


Teilansicht der Villenkolonie in Harburg-Heimfeld. Phot. L. Timm (Harburg).

Zum Schlusse möge noch ein kurzes Wort über die Umgegend Harburgs gestattet sein. Wohl oft schon wird der Fremde, der mit der Bahn auf der großen Strecke von Frankfurt oder von Köln nach Hamburg an Harburg vorbeigefahren ist und nur einen Blick auf das Industrieviertel der Stadt werfen konnte, den Eindruck gewonnen haben, daß es in ihr selbst und in ihrer Umgebung an Schönheiten der Natur fehle. Und doch braucht Harburg in dieser Beziehung den Vergleich mit manchen anderen Städten nicht zu scheuen. Von dem mitten in der Stadt, 40 Meter über dem Wasserspiegel der Elbe gelegenen Schwarzenberge, dessen

Die Umgegend Harburgs

große Anlagen mit Liebe und Sorgfalt gepflegt werden, genießt man einen herrlichen Rundblick über die Stadt mit ihrem Hafen, über das große Handelsemporium Hamburg und über den mächtigen Elbstrom bis zu den Höhenzügen von Blankenese auf der einen Seite und dem Sachsenwalde, der Ruhestätte des großen Reichskanzlers v. Bismarck, auf der anderen Seite. Unmittelbar an das Weichbild der Stadt schließen sich ausgedehnte fiskalische Waldungen mit schönen Waldbeständen, Bergen und Schluchten an, darüber hinaus bietet eine reiche Abwechselung von üppigen Feldern, weiteren Waldungen und urwüchsiger Heide für den Naturfreund eine Fülle des Genusses. So kann auch die Bevölkerung Harburgs nach angestrengter Werktagsarbeit an dem Jungbrunnen der Natur Erholung und neue Kraft zu frischer Arbeit schöpfen.



W. Lohmann.



Das Rathaus zu Lüneburg. V. V. L.

Lüneburg.

Von Oberbürgermeister König (Lüneburg).

Geschichtlicher Rückblick

Lüneburg ist eine der ältesten Städte der Provinz. Ihr Name wird schon in einer Urkunde des Jahres 956 erwähnt. Die Anfänge des Gemeinwesens sind aufs engste verknüpft mit der Billungschen Burg auf dem Kalkberg sowie den ertragreichen Salzquellen, deren erste Ausbeute in die Zeit der Völkerwanderung zurückzugehen scheint. Eine Periode stetiger Entwicklung erlebte Lüneburg als Residenz der älteren Linie des Hauses Braunschweig-Lüneburg, d. h. bis zum Jahre 1369. In wirtschaftlicher Beziehung stand die Stadt damals wie in den nachfolgenden Jahrhunderten durchaus unter dem Zeichen der Salzgewinnung und des Salzhandels. Im 16. Jahrhundert war ihre Selbständigkeit tatsächlich der einer freien Reichsstadt gleich. „Die Stadt unterhielt ihre eigene militärische Macht, schloß Bündnisse und Verträge mit auswärtigen Mächten ab, prägte ihre eigene Münze, gab Gesetze und hielt Gericht, befreite sich durch Abschlagszahlungen von den Landessteuern, genoß Zollfreiheit im ganzen Fürstentum und weitere wirtschaftliche Vorrechte, die seinen Reichtum mehren halfen, darunter zwei, die gegen Ende des 14. Jahrhunderts erworben, bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts für Lüneburg von großer Bedeutung waren: das Straßenzwangs- und Stapelrecht, wonach in weitem Umkreise alle Waren ihren Weg über Lüneburg nehmen und dort zum Verkauf ausgeboten werden mußten, bevor sie weitergehen durften. Die Stadt huldigte dem neuen Landesfürsten erst, nachdem ihr zuvor alle diese ihre Privilegien feierlich von neuem bestätigt waren."

Als Mitglied der Hansa war die Stadt die natürliche Vermittlerin zwischen den Städten der Ostsee, Hamburg und Bremen auf der einen, der sächsischen Binnenstädte auf der anderen Seite. Die veränderten Beziehungen des Welthandels, die Auflösung des Hansabundes, vor allem der verminderte Absatz und die zugleich kostspieligere und kärglichere Ausbeutung der Saline untergruben im 17. und 18. Jahrhundert den Wohlstand der Bürgerschaft. Die Kriege im 18. und im Anfang des 19. Jahrhunderts, das Aufhören des Frachtverkehrs auf den Heerstraßen und der Eingang des Speditionsgeschäftes führten einen vollständigen Stillstand in der Entwicklung herbei.

Wirtschaftliche Entwicklung

Erst in dem letzten Viertel des 19. Jahrhunderts setzte ein neuer wirtschaftlicher Aufschwung ein. Einen Beweis hierfür bieten

1) Die Ergebnisse der Steuerveranlagung. Zahl der Steuerpflichtigen 1892: 2055, 1901: 3664, 1911: 6343. Einkommen aus Kapitalvermögen 1892: 1 136 594 Mk., 1901: 1 390 821 Mk., 1911: 1 578 758 Mk. Steigerung von 1901 bis 1911; 13,51 Prozent. Einkommen aus gewinnbringender Beschäftigung: 1892: 760 044 Mk., 1901: 1 694 553 Mk., 1911; 2 773 159 Mk. Steigerung von 1901—1911 63,65 Prozent. Einkommen aus Handel und Gewerbe: 1892: 1 070 843 Mk., 1901: 1 496 104 Mk., 1911: 2 507 696 Mk. Steigerung von 1901 bis 1911: 67,61 Prozent. Gesamtes staatliches Einkommensteuersoll: 1892: 125 068 Mk., 1901: 175 251 Mk., 1911: 264 233 Mk. Steigerung von 1901—1911 um 50,77 Prozent.

2) Die Kapitalaufwendungen, die in den letzten 20 Jahren für die verschiedensten Zwecke der kommunalen Verwaltung erfolgen konnten. Verwandt wurden: für die Erbauung von Schulen 1 283 500 Mk., für sanitäre Einrichtungen 2 153 360 Mk., und zwar für den Bau eines allen modernen Anforderungen Rechnung tragenden Krankenhauses 677 000 Mk., für die Errichtung eines Schlachthofes 487 360 Mk., den Ankauf eines Quellwasserwerkes, die Errichtung eines Hochbehälters mit Enteisenungsanlage, den Ankauf einer Flußwasserkunst 989 000 Mk., auf dem Gebiete des Verkehrswesens: für Straßenbauten 1 417 000 Mk., für Kanalbauten 467 000 Mk., für den Bau einer städtischen Kaserne behufs Aufnahme einer von Ülzen nach hier verlegten Schwadron des Dragonerregiments 596 000 Mk., behufs Errichtung der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt (Grunderwerb-Straßenbaukosten) 132 000 Mk. Bevor steht zur Deckung der Kosten der Erbauung eines Proviantamts die Aufnahme einer Anleihe in Höhe von 356 000 Mk. und die Aufnahme erheblicher Kapitalien behufs Abschluß der Kanalisation und Errichtung einer Abwässer-Kläranlage.

Bildungswesen

Am stärksten wird der Stadthaushalt durch das städtische Schulwesen belastet. Es sind zu unterhalten ein Gymnasium und Realgymnasium (672 Schüler), eine höhere Mädchenschule mit höherem und Volksschullehrerinnen-Seminar und einer dieser als Übungsschule angegliederten Mädchen-Mittelschule (693 Schülerinnen), eine Mittelschule (802 Schüler- und Schülerinnen), vier Volksschulen mit einer Schule für Schwachbegabte (2852 Schüler und Schülerinnen). Die Aufwendungen für das Schulwesen betrugen: 1891: 86 256 Mk., 1901: 184 269 Mk., 1911: 370 000 Mk. Jeder

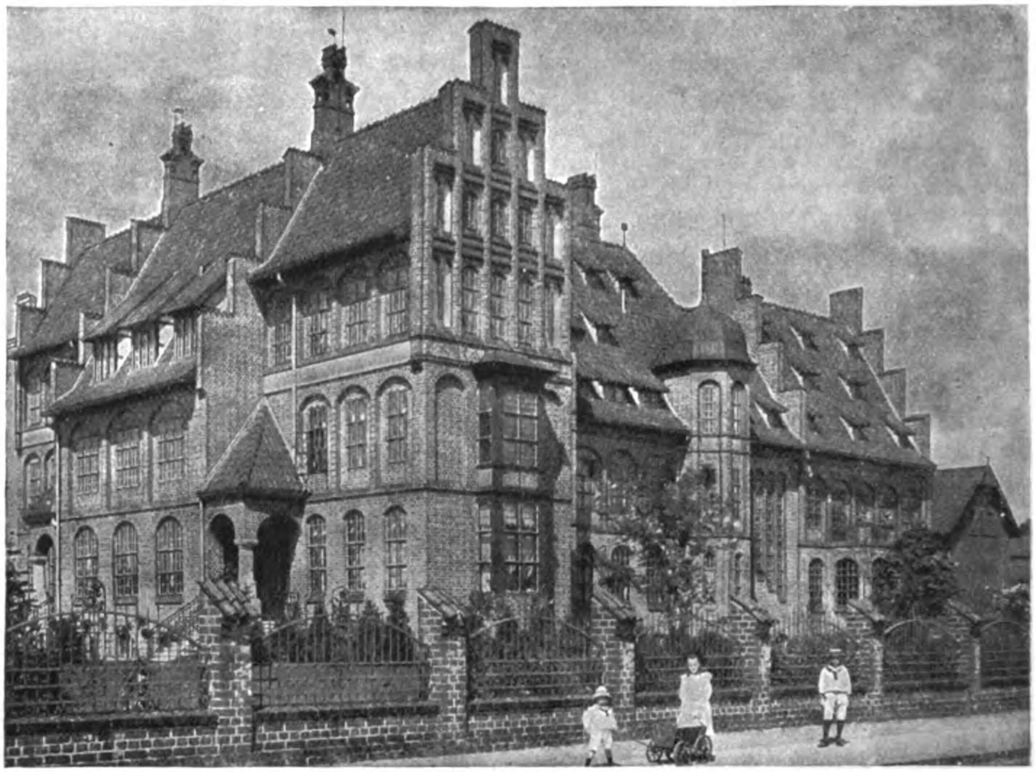
Schüler des Gymnasiums erforderte aus Kämmereimitteln einen Zuschuß in Höhe von 117 Mk., jede Schülerin der höheren Mädchenschule einen solchen von 76 Mk., jeder Mittelschüler einen solchen von 87 Mk., jeder Volksschüler einen solchen von 58 Mk.

Handel und Industrie

Nicht unerhebliche Aufwendungen erfolgten zur Hebung von Handel und Industrie. In betracht kommen namentlich außer dem großen Salzwerk und dem staatlichen Gipswerk eine Portland-Zementfabrik, Düngekalkwerke, Holzsägereien, Möbelfabriken, chemische Fabriken, Tapetenfabriken, Hefefabriken. Zur Heranziehung neuer gewerblicher Niederlassungen erhielt ein 19 Hektar großes Gelände auf städtische Kosten Bahnanschluß (Kapitalaufwand 70 000 Mk.), und die Stadt hat sich neuerdings bereit erklärt, zur Verbesserung der Schiffbarkeit der Ilmenau, deren Unterhaltung gegen Zahlung eines Abfindungskapitals von 80 000 Mk. in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts von der Stadt auf den Staat übergegangen ist, und zur Zulassung des Dampferverkehrs, von dem insbesondere eine erheblich stärkere Benutzung des Wasserweges erwartet wird, dem Staate gegenüber eine Bürgschaft für eine teilweise Verzinsung des aufzuwendenden Kapitals zu übernehmen. Begünstigt wird der Gewerbebetrieb durch die Lage der Stadt an den großen Bahnlinien: Hamburg-Hannover, Hamburg-Magdeburg-Leipzig. Hinzu treten die Bahnlinien Lüneburg-Wittenberge (Berlin), Lüneburg-Buchholz (Bremen), Lüneburg-Lübeck sowie die Kleinbahn Lüneburg-Bleckede. Die im verflossenen Jahre eröffnete Kleinbahn von Lüneburg nach Soltau und die damit in Verbindung stehende Verlegung des Flußbettes der Ilmenau haben einen Kapitalaufwand von 500 000 Mk. erfordert.

Bautätigkeit

Besondere Aufmerksamkeit widmete die Stadtverwaltung der Bautätigkeit in der Erkenntnis, daß die Anziehungskraft der Stadt vornehmlich auch auf ihren Bauwerken beruht. Lüneburg hat durch seine Zugehörigkeit zur Hansa sein architektonisches Gepräge erhalten und in seinen gotischen Kirchen und seinen zahlreichen, meistens der Renaissancezeit angehörigen Profanbauten bis auf die heutige Zeit bewahrt. Massive, in kräftigen Backsteinformen gegliederte Staffelgiebel, die der Straße zugekehrt sind, beherrschen noch jetzt das Straßenbild der Altstadt. Um die Einwohner zu veranlassen, ihre Neu- und Umbauten dem malerischen Stadtbilde harmonisch einzugliedern, wird Gebäudesteuerfreiheit bis zur Dauer von fünf Jahren bewilligt. Ein von der Stadt durch jährliche Beiträge unterstützter Verein für Denkmalspflege gewährt Beihilfen zur Erhaltung alter Bauten. Bei manchen bürgerlichen Bauten, die in modernen Ausdrucksformen in ältere Stadtteile eingefügt werden, läßt sich das Bestreben der Baukünstler nicht verkennen, deren Besonderheit zu erhalten und den charakteristischen Eindruck des Bildes zu erhöhen. Die erheblichsten Opfer bringt die Stadt, indem sie die ihr gehörigen, aus der Vergangenheit stammenden Gebäude in jeder Weise in ihrer alten Schönheit zu erhalten sucht und bei Neubauten sich bestrebt, die überkommenen Formen der norddeutschen Backsteinbauten des Mittelalters mit künstlerischem Geschmack so zu wandeln, wie es neuzeitlichen Anforderungen und Bedürfnissen



Das Graalgebäude zu Lüneburg. V. V. L.

entspricht (Mittelschulgebäude, Bau der Höheren Mädchenschule, Graalgebäude, Ratswasserhochbehälter).

Besondere Aufwendungen

Außerordentliche Beträge erforderten im letzten Jahrzehnt die Restaurationsarbeiten des Rathauses, das in seiner alten Herrlichkeit zu erhalten, kein Aufwand gescheut wurde. Namentlich erwähnt zu werden verdient die Umgestaltung der Rathaushalle, die Erbauung des Ratsarchivs, der Ausbau der alten Kanzlei als Ratsmuseum, die Einrichtung des Ratsweinkellers und die völlige Umgestaltung der in früherer Zeit durch Verwendung gelber Ziegelsteine verunstalteten Südfront (Kostenbetrag 125 000 Mk.). Im Zusammenhang mit dieser alten historischen Stätte verdient Erwähnung das Museum, das mit einem Kostenaufwande von 210 000 Mk. errichtet wurde (Beitrag der Stadt 65 000 Mk.), und zu dessen fortlaufenden Ausgaben ein jährlicher Zuschuß in Höhe von 3000 Mark gewährt wird. (Siehe 39.)

Der von Jahr zu Jahr ständig wachsende Fremdenverkehr wird indessen nicht nur durch die Anziehungskraft der alten Baudenkmäler veranlaßt, sondern ist namentlich auch zurückzuführen auf das seitens der Saline unter tatkräftiger Mitbeteiligung der Stadt neuerdings ins Leben gerufene Sol- und Moorbad. Dieses ist nicht nur in seiner äußeren Anlage großzügig und modern, sondern auch die innere Einrichtung und die Ausgestaltung der Heilmittel sind auf eine Höhe gebracht, die modernen Ansprüchen in jeder Weise genügen. Badehaus, Kurhaus, Trinkhalle, Gradierwerk liegen in einem 60 Morgen

großen Kurpark. An ihn schließen sich unmittelbar ausgedehnte, vom Königlichen Oberförster a. D. Busse geschaffene Anlagen im Ilmenautale (sog. Bockelsberg-Anlagen).

Die gesamten städtischen gärtnerischen Anlagen, die von Jahr zu Jahr erweitert werden — im letzten Jahre durch Ausgestaltung eines 8 Morgen umfassenden Wallgrabengeländes — und teils an Stelle der früheren Wälle getreten sind und die alte Stadt fast ringförmig umschließen, haben jetzt einen Umfang von 265 Morgen. Zur Unterhaltung der letzteren ist eine eigene Stadtgärtnerei eingerichtet (jährlicher Aufwand rund 18 000 Mk.).

Die städtischen und Stiftungswaldungen, die sich zumteil bis zu den städtischen Anlagen erstrecken, sind durch Aufforstung angekaufter Heideflächen im Umfange von 1000 Morgen vergrößert. Ihr Gesamtumfang beträgt 3000 Morgen. Der Jahresertrag aus ihnen beläuft sich auf 23 000 Mk.; ihnen gegenüber stehen Pflanzungs- und Werbungskosten in Höhe von 15 000 Mk.

Soziale Fürsorge hat die Stadt namentlich auf dem Gebiete des Wohnwesens entwickelt, indem sie behufs Förderung der Ersatzbauten für die polizeilich geschlossenen alten Wohnhöfe Baugelände zur Errichtung von Bauten für die minderbemittelte Bevölkerung zu billigen Preisen zur Verfügung stellte (4 Mk. pro Quadratmeter). Eine gemeinnützige Baugesellschaft hat im ganzen 250 Häuser errichtet. Eine tatkräftige Unterstützung erfahren die Bestrebungen der Säuglings- und Tuberkulosefürsorge, der Trinkerfürsorge, die Kinderpflegeanstalten, eine aus privaten Mitteln gegründete Volksbadeanstalt, sowie die Volkslesehalle und die mit ihr verbundene Leihbibliothek. Alleinstehende sowie hilfsbedürftige Personen finden in drei großen, aus dem Mittelalter stammenden Stiftungen (Hospitälern) Unterkunft, deren eins (Hospital Zum Graal) vor wenigen Jahren mit einem Kapitalaufwande von 165 000 Mk. unter weitgehendster Berücksichtigung der in neuerer Zeit an solche Anstalten gestellten Anforderungen neu errichtet worden ist. Soziale Fürsorge

Zum zweckmäßigen Anbau hat die Stadt für den größeren Teil des Stadtgebietes (namentlich für das in unmittelbarer Nähe des Kurparks und der städtischen Bockelsberg-Anlagen belegene Gelände) durch den Geheimen Oberbaurat Stübben einen den Ansprüchen des Verkehrs und der Hygiene in jeder Weise Rechnung tragenden Bebauungsplan ausarbeiten lassen. Neuerbaut wurden in den letzten 7 Jahren im Durchschnitt 45 Wohnhäuser, im letzten Jahre 59.

Zur Deckung der ständig erweiterten Ausgaben (1890 betrug der ordentliche Ausgabebedarf 900 000 Mk., 1912: 2 088 000 Mk.) ist es unvermeidlich gewesen, im Laufe der Jahre die Steuern zu erhöhen. Erhoben werden zurzeit Gemeindeeinkommensteuer in Höhe von 165 Prozent, Gebäude-, Grund-, Gewerbe- und Betriebssteuer in Höhe von 200 Prozent, Neu eingeführt ist in den letzten 20 Jahren Bier-, Hunde-, Lustbarkeits- und Umsatzsteuer. Die Schuldenlast der Stadt, die im Jahre 1890 2 000 000 Mk. betrug, beziffert sich 1911 auf 7 553 442 Mk. Auf werbende Zwecke entfallen Finanzlage

Anleihen von 2 032 000 Mk. Den Schulden gegenüber steht — den Bauwert dem öffentlichen Dienste gewidmeter Gebäude nicht mit eingerechnet — ein Vermögen in Höhe von 7 475 000 Mk., und zwar Grundvermögen 3 025 000 Mk., Kapitalvermögen 1 830 000 Mk., Anstalten im Werte von 2 620 000 Mk. Hervorgehoben werden mag, daß auf den Ankauf außerhalb des gegenwärtigen Baugeländes belegenen Grundbesitzes Bedacht genommen wird und teilweise eine Tilgung der Anleihe (Ansammlung von Rücklagen) über den festgesetzten Tilgungssatz hinaus erfolgt.

Städtische Betriebe

Von wesentlichem Einfluß auf den städtischen Haushalt ist die Entwicklung der städtischen Betriebswerke. Der Reingewinn des Gaswerks betrug im Jahre 1911 99 934 Mk. einschließlich der von dem Werke kostenlos zu stellenden Straßenbeleuchtung. Dieser Reingewinn entspricht einer 21prozentigen Verzinsung der Kapitalschulden. Durch Einführung eines Einheitspreises für Leuchtgas und Koch- und Heizgas seit dem 1. Oktober 1910 ist der Verbrauch an Gas, der rund 2 000 000 cbm jährlich beträgt, erheblich gestiegen, so daß in nächster Zeit eine Erweiterung der Ofenanlagen stattfinden muß. Letztere sind zurzeit für eine Höchstleistung von 10 000 cbm in 24 Stunden bemessen. Das im Jahre 1907 in Betrieb genommene städtische Elektrizitätswerk erlebt zurzeit einen Abschnitt außerordentlicher Entwicklung, die einmal begünstigt wird durch eine Tarifpolitik, welche Großkonsumenten erhebliche Preisermäßigung für elektrische Energie zubilligt, und ferner durch einen mit dem Landkreise Lüneburg abgeschlossenen Vertrag, nach dem diesem an die Überlandzentrale des Kreises elektrische Energie geliefert wird. Im Vergleich zum Vorjahre werden an die Stadtkonsumenten 150 bis 250 Prozent mehr Energie geliefert. (Siehe „Großgewerbe".)

Einen Gewinn werfen nicht ab die städtischen Wasserwerke, die unter erheblichen Aufwendungen von Privatgesellschaften, in deren Besitz sie sich seit Jahrhunderten befanden, angekauft und den hygienischen Anforderungen der Jetztzeit entsprechend ausgebaut werden mußten. Durch die Ratswasserkunst wird der Stadt aus artesischen Tiefbrunnen Trinkwasser von ausgezeichneter Beschaffenheit zugeführt, welches, nachdem es einem Enteisenungsprozeß in geschlossenen Kiesfiltern unterworfen worden ist, den höchsten Anforderungen genügt. Der Verbrauch an Trinkwasser beträgt zurzeit jährlich rund 600 000 cbm. Daneben wird die Stadt aus der sog. Abtswasserkunst mit filtriertem Flußwasser, welches für gewerbliche und landwirtschaftliche Zwecke, zum Straßensprengen usw. Verwendung findet, versorgt (geschätzte Jahresförderung: 400 000 cbm).

Eine fernere gleichmäßig fortschreitende Entwicklung verbürgen die durch reiche Bodenschätze (Salz, Kalk, Gipslager) und den Ausbau des Bahnnetzes und des Schiffahrtsweges gesicherte Industrie, die infolge der günstigen Entwicklung der Landwirtschaft im letzten Jahrzehnt im besonderen Maße gesteigerte Kaufkraft der ländlichen Umgebung, sowie die erst in neuerer Zeit eingetretene bessere Würdigung der Schönheiten der Lüneburger Heide und der reichen Kunstschätze ihrer Hauptstadt.



UELZEN, FÜRSTENHAUS. FRÜHERES WOHNHAUS ERNST DES BEKENNERS. JOHANNES SEESSELBERG.

Ülzen.

Von Bürgermeister Dr. Mützelburg (Ülzen, jetzt Emden).

Geschichtlicher Rückblick

Uelzen als Stadt wird zuerst in einer Urkunde von 1270 erwähnt, worin Herzog Johann von Lüneburg Ülzen Stadtrecht verlieh. Um das Jahr 1386 umschloß die Stadt eine mit 20 Türmen bewehrte 15 Fuß hohe Stadtmauer, die zumteil noch heute erhalten ist. Die ehrwürdige Marienkirche könnte dem, der in stiller Mondnacht ihrem Raunen zu lauschen verstände, viel von schwerem Leid erzählen, das die Bürger der Stadt betroffen, von den Fehden der lüneburgischen Herzöge mit ihren Nachbarn, in die auch die Stadt hineingezogen wurde, von den Greueln des dreißigjährigen Krieges, wo Ülzen durch Wallensteiner, Schweden und Dänen abwechselnd gebrandschatzt wurde, von Pest und Brand, die die Menschen zu Hunderten dahinraffte und die Stadt zu einem rauchenden Trümmerhaufen machte, von den Leiden der Franzosenzeit, die die Stadt in solche Schulden stürzte, daß erst im Jahre 1846 die ganze Last abgetragen war, usw. Auch wirtschaftlich hatte Ülzen schwere Krisen zu ertragen. 1451 spielte Ülzen eine so wichtige Rolle für den Handel, daß es Aufnahme in die Hansa fand. Auf der Ilmenau brachten Engländer und Hansestädte ihre Waren nach Ülzen, und die Engländer errichteten 1575 auf den Schnellenmarkt ein ansehnliches Kaufhaus, Daader Hoff genannt. Die Schiffahrt aber, die der Stadt eine bedeutende Erwerbsquelle gewährte, ging mit dem Jahre zu Ende, als die Hansestädte von Kaiser Rudolf II. ein Verbot des britischen Handels im Reiche erwirkten. Zwar wurde 1680 von Herzog Georg Wilhelm noch ein Versuch gemacht, die Ilmenau bei Ülzen wieder in schiffbaren Zustand zu setzen; allein die Sache fand damals zu viele, wohl hauptsächlich auch finanzielle Schwierigkeiten, als daß sie zustande kommen konnte. Auch von den Veränderungen der Handelswege

und der Beförderungsmittel blieb der Wohlstand der Bürgerschaft nicht unbeeinträchtigt, indem der frühere lebhafte Frachtverkehr, der so erheblichen Verdienst für viele bürgerliche Gewerbe mit sich führte, durch den inzwischen aufkommenden Eisenbahnverkehr längst nicht ersetzt wurde. Ein letzter wirtschaftlicher Schlag war die Aufhebung der Garnison im Jahre 1904.

Wirtschaftlicher Aufschwung

Aber alle diese schweren Schicksalsschläge und wirtschaftlichen Schädigungen haben die zähe Arbeitslust der Bewohner nicht zu verdrängen vermocht. Mit der Entfaltung des gesamten wirtschaftlichen Lebens im Vaterlande nach den Jahren 1870/71 trat auch in Ülzen ein Aufschwung ein, insbesondere gefördert durch die günstige Entwicklung der Landwirtschaft und die dadurch gesteigerte Kaufkraft der ländlichen Umgebung. Die Hebung des Wohlstandes drückt sich aus in dem Erstarken der Steuerkraft und in dem Steigen der Spareinlagen bei der städtischen Sparkasse in den letzten Jahrzehnten. Die staatlichen Steuerquellen wiesen in den Jahren 1895 bis 1911 folgende Steigerung auf: 1895 37 936 Mk. Einkommensteuer und 8275 Mk. Ergänzungssteuer, 1900 44 967 Mk. Einkommensteuer und 8842 Mk. Ergänzungssteuer, 1905 57 862 Mk. Einkommensteuer und 10 676 Mk. Ergänzungssteuer, 1911 94 622 Mk. Einkommensteuer und 16 920 Mk. Ergänzungssteuer. Der Einlagenbestand der Sparkasse der Stadt Ülzen wies nachfolgende Steigerung auf: 1. Januar 1895 5 100 297,17 Mk., 1900 6 176 119,51 Mk., 1905 8 038 747,29 M., 1911 10 550 186,82 Mk. Die aufsteigende Entwickelung drückt sich auch in den Ergebnissen der Volkszählung aus. Während die Einwohnerzahl in den fünfjährigen Volkszählungsperioden früher durchschnittlich sich um 500 erhöhte, stieg die Bevölkerungsziffer von 1906—1910 von 9329 Köpfen auf 10 422, also um beinahe 1100. Die 10 422 Einwohner verteilen sich auf 1050 Wohnhäuser und 2244 Haushaltungen.

Bautätigkeit

Das allmähliche Anwachsen der Stadt bedingte die Erbauung von Häusern auch außerhalb der durch die alte Stadtmauer gekennzeichneten Altstadt. So entstanden die Vorstadt Johnsburg, das Bahnhofsstraßenviertel, das Saure Wiesenviertel und die Gudestorvorstadt. An Neubauten wurden in den letzten Jahren durchschnittlich 25 Wohnhäuser aufgeführt. Wenn nun auch das Stadtbild von Ülzen kein ausgesprochenes Gepräge trägt, wie das von Hildesheim, Lüneburg und anderen Städten, so wird man doch das Bestreben der Neubauten anerkennen dürfen, sich dem Gesamtstraßenbild anzupassen. Auch scheint der Zeitpunkt nicht mehr fern, wo die Ülzer Bürger, ebenso wie es schon jetzt in unseren Nachbarstädten der Fall, darin wetteifern werden, die alten Fachwerkhäuser mit ihren teilweise schönen Schnitzereien von ihrer häßlichen, eintönig grau übertünchten Putzbekleidung zu befreien, um sie geschmackvoll auszumalen und sie wieder zu einem Schmuck der Straße zu machen. Leider weist Ülzen keinen Reichtum an schönen Baudenkmälern auf. Die Bautätigkeit mit allen Kräften zu fördern, wird Sache der städtischen Verwaltung sein müssen. Zur Erzielung eines zweckmäßigen Anbaues auf dem noch aufzuschließenden Gelände bedarf es zunächst der Aufstellung eines Bebauungsplanes, der den Anforderungen des neuzeitlichen Städtebaues, des Verkehrs und der Gesundheit in gleicher Weise Rechnung trägt.

Auf den Erwerb außerhalb des gegenwärtigen Baugeländes belegenen Grundbesitzes ist die Stadtverwaltung ständig bedacht gewesen. Von dem gesamten Stadtgebiet von 1600 Hektar sind außer 866 Hektar Forst 234 Hektar unbebautes Gelände im Besitz der Stadt, woraus den kommenden Geschlechtern dermaleinst reicher Gewinn erwachsen wird. Die städtischen Waldungen haben einen Gesamtumfang von 866 Hektar. Von den Holzarten ist die Buche vorherrschend, doch sind auch schöne Eichenbestände vorhanden. Ein auf 80 Jahre festgelegter Betriebsplan gewährleistet eine gesunde Forstwirtschaft, verhütet vor allen Dingen eine übertriebene Abholzung auf Kosten der Zukunft. Diese Stadtforst, die mit der übrigen waldreichen Umgebung fast einen Waldgürtel um Ülzen schließt, bildet eine wirksame Unterstützung der auf gesundheitlichem Gebiet von der Stadt getroffenen Einrichtungen. Von ihnen ist zunächst das St. Viti-Krankenhaus zu nennen. Durch den vor einigen Jahren aufgeführten Erweiterungsbau, durch den insbesondere ein geeigneter Operationssaal geschaffen wurde, und durch die Ausrüstung mit einem Röntgenapparat ist es zu einer allen Anforderungen gerecht werdenden Anstalt ausgestaltet. Für die Förderung der Gesundheit war es dienlich, daß die Stadt die Fäkalienabfuhr, die Straßenreinigung und die Müllabfuhr zum größten Teil übernahm. Von großem gesundheitlichen Wert war auch die Schaffung der Flußbadeanstalten. Dagegen entbehrt die Stadt noch immer einer ausreichenden Badegelegenheit für den Winter, eines Volksbades, deren Bau aber 1914 in Aussicht steht. Für die gesunde Bewegung ist die Einrichtung eines Sportplatzes von Wichtigkeit, den zu schaffen eine der Aufgaben des Jugendpflege-Ausschusses ist. Städtische Anlagen und Einrichtungen

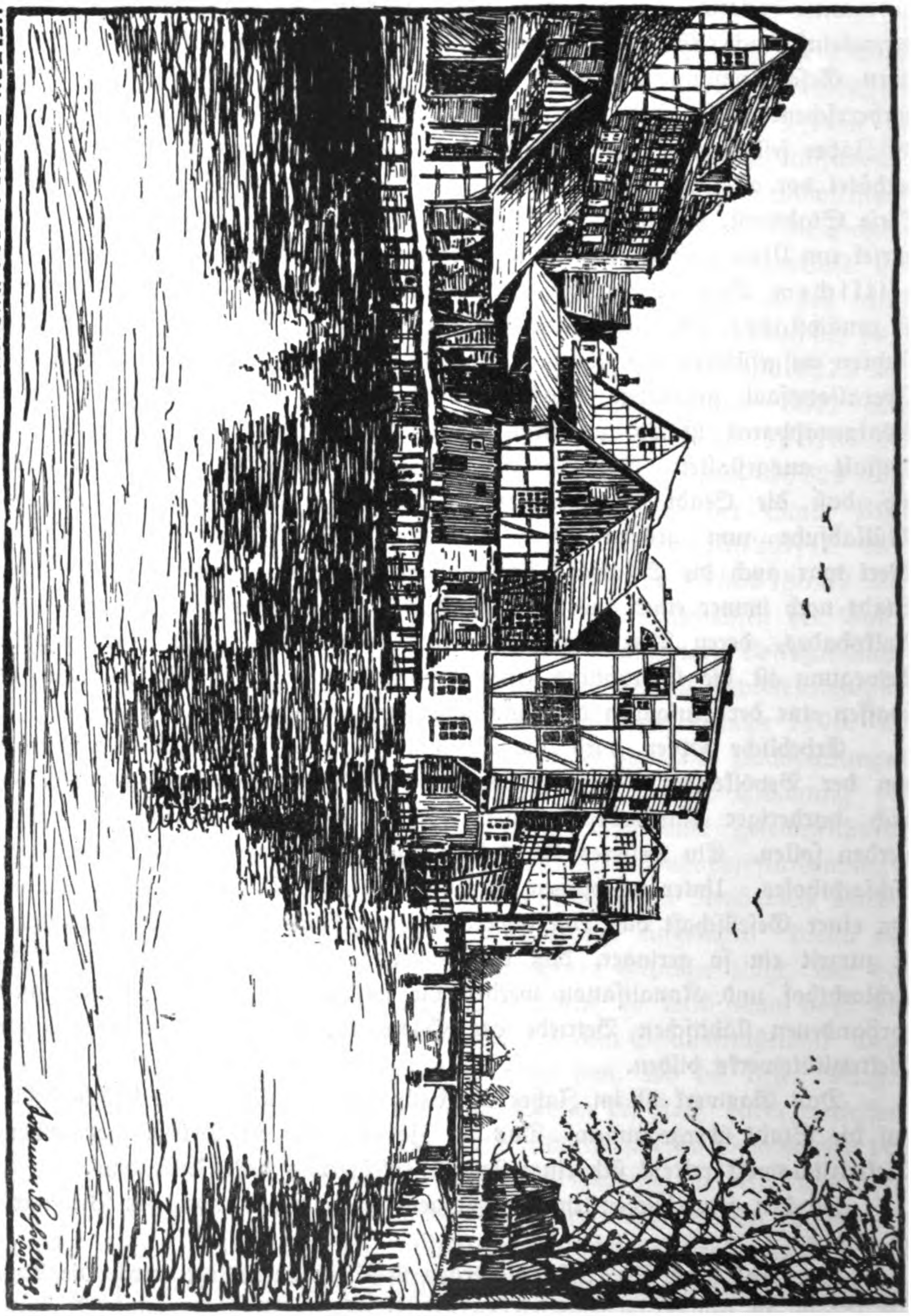
Erhebliche Opfer wird die Durchführung des Kanalisationsentwurfes von der Bevölkerung fordern, wonach die Fäkalien und die Schmutzwässer nach vorheriger Aussonderung der Schlammassen der Ilmenau zugeführt werden sollen. Ein weiteres Werk der Gesundheitspflege ist der Bau eines Schlachthofes. Unter erheblichen Aufwendungen hat die Stadt durch Ankauf von einer Gesellschaft das Wasserwerk in ihren Besitz gebracht; der Verbrauch ist zurzeit ein so geringer, daß ein lohnender Betrieb nicht zu erzielen ist. Schlachthof und Kanalisation werden die notwendige Ergänzung der schon vorhandenen städtischen Betriebe des Gaswerks, des Wasserwerks und des Elektrizitätswerks bilden.

Das Gaswerk ist im Jahre 1911 für einen Kaufpreis von 165 000 Mk. auf die Stadt übergegangen. Das im Jahre 1909 in Betrieb genommene Elektrizitätswerk erfreut sich einer stetigen Steigerung des Verbrauchs.

Zu den gewerblichen Unternehmungen der Stadt ist noch der Viehmarkt zu rechnen.

Handel und Industrie werden in Ülzen begünstigt durch die Lage der Stadt an den Hauptbahnlinien Hamburg-Hannover und Bremen-Berlin und durch das vorzügliche Hinterland. Die beschlossenen neuen Bahnlinien (Ülzen-Dannenberg und Ülzen-Lüchow) werden der Stadt neuen Verkehr zuführen. Ein Gedanke, der durchaus durchführbar scheint und eine weitere Handel und Industrie

wirtschaftliche Stärkung der Stadt bedeuten würde, stellt die Schiffbarmachung der Ilmenau dar. Mit seiner landwirtschaftlichen Umgebung steht Ülzen im regen Geschäftsverkehr, und es ist das Bestreben der Stadtverwaltung, zwischen



UELZEN, PARTIE AN DER ILMENAU.

Stadt und Land ein gutes Einvernehmen zu erhalten. Als Haupterzeugnisse, die von der Landbevölkerung hier zusammengebracht werden, kommen Getreide, Zuckerrüben und namentlich Vieh in Frage. Infolge der wachsenden Blüte

der landwirschaftlichen Umgegend haben auch der Großhandel und das Bankgeschäft einen erfreulichen Aufschwung genommen. Der stärkeren Heranziehung von Industrie haben sich die hohen Kohlenpreise und die hohen Arbeitslöhne hemmend in den Weg gestellt. An der Spitze der großgewerblichen Werke steht die Zuckerfabrik, die zu einer Quelle des Wohlstandes für die ganze landwirtschaftliche Umgebung geworden ist. Zu nennen sind weiter Maschinenfabriken, Brauereien, Dachpappenfabrik, Seifenfabrik, Dampfsägerei, Kieselgurwerk, Ofenfabrik. Aufgabe der Stadtverwaltung wird es sein müssen, die Ansiedlung von Industrie durch wohlfeile Verpachtung von Lagerplätzen mit Bahn- und womöglich Wasseranschluß und durch Erstrebung billigerer Kohlentarife zu erleichtern.

Neben der Industrie wird es darauf ankommen, staatliche Betriebe nach Ülzen zu ziehen, mit denen die Stadt bisher sehr spärlich bedacht ist.

Städtischer Haushalt

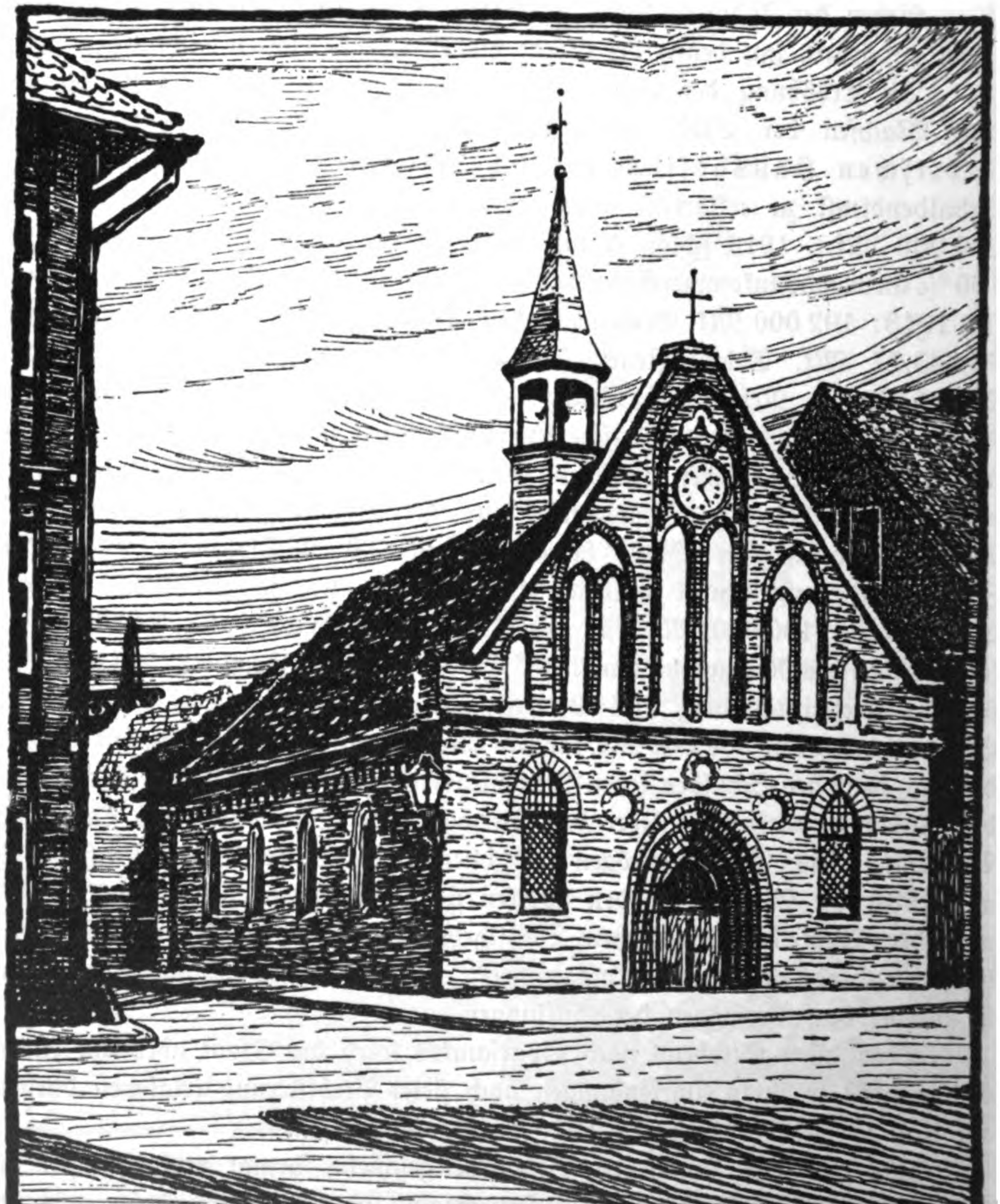
Die Erhöhung der Gemeindesteuersätze ist in erster Linie durch die mit dem Wachsen der Stadt verbundene Steigerung aller Aufwendungen im städtischen Haushalt, dann durch das Anwachsen der Lasten aus dem Schuldendienst zu erklären. Der ordentliche Ausgabenbedarf betrug 1896: 200 000 Mk.; 1913 schloß er mit 573 000 Mk. ab. Erhoben werden zurzeit 190 % Gemeindeeinkommensteuer und 215 % Realsteuern. Das Steuersoll betrug für 1913: 192 000 Mk. Gemeindeeinkommensteuer, 1901,73 Mk. Grundsteuer, 73 643,77 Mk. Gebäudesteuer, 38 846,10 Mk. Gewerbesteuer, 1050 Mk. Betriebssteuer. Neben den Steuern sind als bedeutendere Einnahmequellen für die Stadt noch das städtische Grundvermögen und die städtische Forst zu nennen. Die Einnahmen aus dem Grundvermögen betrugen im Jahre 1913 rund 26 000 Mk., der Reingewinn aus der Stadtforst rund 23 000 Mk. Die Schuldenlast der Stadt beträgt zurzeit 2,6 Millionen. In runden Zahlen sind aufgewendet worden: 200 000 Mk. für das Schulhaus an der Gartenstraße, 100 000 Mk. für den Bau der Viehmarkthalle, 330 000 Mk. für den Bau des Realgymnasiums, 375 000 Mk. für das Seminar, 575 000 Mk. für das Elektrizitätswerk, 265 000 Mk. für das Gaswerk, 255 000 Mk. für Straßenbauten und 500 000 Mk. für das Wasserwerk. Diese Schuldenlast ist unbedenklich, denn den Schulden stehen Vermögenswerte gegenüber, die volle Deckung für die Anleihen darstellen. Über das Vermögen der Stadt gibt das Lagerbuch Auskunft: Das Grundvermögen (einschließlich Forst) der Stadt beziffert sich auf 3 980 552 Mk., die in den Werken steckenden Werte auf 1 420 755 Mk. und der Wert der öffentlichen Dienstgebäude auf 600 000 Mk. Daneben besitzt die Stadt ein Kapitalvermögen von 274 000 Mk. Unberücksichtigt geblieben ist hierbei das Vermögen der Stiftungen.

Bildungswesen

Trotz allen Strebens nach Sparsamkeit wird die Stadt aber auf einem Gebiet nicht in ihren Anstrengungen nach steter Verbesserung erlahmen dürfen, auf dem Gebiet des Schul- und Bildungswesens.

Was für das kommende Geschlecht geschieht, bringt reiche Zinsen an Volksglück und Volkswohlfahrt. Die Stadt Ülzen hat kein Opfer gescheut, das Schulwesen so auszugestalten, wie wir es jetzt, für eine Stadt von

10 000 Einwohnern mustergültig, vorfinden. Den Mangel einer staatlichen höheren Lehranstalt ersetzt ein städtisches Realgymnasium mit 14 Lehrkräften und mit 300 Schülern, das die Möglichkeit der Vorbereitung zum Studium und anderen höheren Berufen gewährt. Der weiblichen Jugend wird durch eine zehnklassige höhere Mädchenschule mit zwölf Lehrkräften und 200 Schülerinnen eine höhere Bildung vermittelt. Die untersten drei Klassen bilden zugleich die Vorstufe für die Sexta des Realgymnasiums. Einen sehr erfreulichen Aufschwung hat die Mittelschulabteilung der Stadtschule mit sieben Klassen, zehn Lehrkräften und 393 Schülern und Schülerinnen genommen. Sie wird von Ostern 1912 ab neunstufig ausgebaut sein und insbesondere dem Nachwuchs des Mittelstandes für die gewerbliche, kaufmännische und mittlere Beamten-



UELZEN, HLG. GEIST. KAPELLE. LÜNEBURGERSTR. J. SEESSELBERG.

laufbahn die geeignete Vorbereitung geben. Die eigentliche Volksschule umfaßt 16 Klassen mit 19 Lehrkräften und 750 Schülern und Schülerinnen. Unerfreulich ist es, daß der Volksschulunterricht in drei verschiedenen Schulhäusern erteilt wird. Zu dem Handfertigkeitsunterricht für die Knaben ist der hauswirtschaftliche Unterricht für die Mädchen getreten. Die Frage der Anstellung eines Schularztes, der sämtliche Volksschulkinder in gewissen Zwischenräumen auf ihren Gesundheitszustand untersucht und über das Ergebnis der Untersuchung Lehrern und Eltern auf dem Laufenden hält, ist gelöst. Die Einrichtung von Volksschulbrausebädern wird sich aufgrund der hochherzigen Stiftung des Senators Rothmann, der dies Bedürfnis aus seiner Kenntnis kleiner Verhältnisse heraus richtig gewürdigt hat, hoffentlich schon recht bald durchführen lassen. — Für die weitere Ausbildung der schulentlassenen männlichen Jugend ist durch eine gewerbliche und eine kaufmännische Fortbildungsschule gesorgt, die sich beide einer vorzüglichen Leitung erfreuen. Ein Ansatz zur Einrichtung einer Fortbildungsschule für die schulentlassene weibliche Jugend soll in allernächster Zeit gemacht werden, sicherlich ein Punkt, der ernster Beachtung bedarf. — Auch zur Errichtung staatlicher Anstalten hat Ülzen erhebliche Aufwendungen gemacht, hat die Stadt doch für den Bau des Seminars mit Präparandenanstalt eine Anleihe von rund 375 000 Mk. aufnehmen müssen.

Auf dem Gebiet von Kunst und Wissenschaft hat sich ein auf breiter Grundlage aufgebauter Verein durch seine gediegenen musikalischen und literarischen Vorträge, die Kunstausstellungen und die würdigen Leistungen des Märkischen Wandertheaters um das geistige Leben der Stadt erhebliche Verdienste erworben. In einem kleinen Museum werden seit Jahresfrist die für die Geschichte der Stadt und ihrer Einwohner wertvollen Stücke mit Sorgfalt gesammelt. — Der Gedanke der Gründung einer Volksbücherei wird noch in diesem Jahr verwirklicht werden.

Wohlfahrtspflege

Sehr ausbaufähig ist in unserer Stadt noch das sozialpolitische Gebiet. Die soziale Fürsorge für die minderbemittelte Bevölkerung wird vor allen Dingen in der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse einsetzen müssen. Daß dem Wohnungsbedürfnis durch die Bautätigkeit der letzten Jahre, soweit Arbeiterwohnungen in Frage kommen, nicht genügt ist, kann ernsthaft nicht bestritten werden. Was aber eine gesunde Wohnung für unsere Nachkommenschaft bedeutet, bedarf keiner Darlegung mehr. Wie der Bau gesunder Kleinwohnungen zu erzielen sein wird, darüber werden sich die städtischen Körperschaften schon bald schlüssig machen müssen. — Betreten haben die städtischen Kollegien das soziale Gebiet in jüngster Zeit durch die Schaffung der Lungenfürsorgestelle und der Rechtsauskunftsstelle, denen der Magistrat noch eine Alkoholfürsorgestelle hinzugefügt hat. Eine segensreiche soziale Tätigkeit entfaltet die vom Vaterländischen Frauenverein mit Unterstützung der Stadt unterhaltene Warteschule. Alleinstehenden und siechen Personen bereiten die Anstalten des Großen und Kleinen Heiligengeist-Stifts eine würdige Aufnahme.



Das Rathaus zu Celle.

Die Stadt Celle.

Von Oberbürgermeister Denicke (Celle).

Geschichtlicher Rückblick

Celle war, so lange es auf die mit Wall und Graben umgebene Altstadt beschränkt blieb, mit seinen kaum 6000 bis 7000 Einwohnern, obwohl es als die zweite Residenzstadt des Königreichs Hannover galt, ein leistungs- und entwicklungsunfähiges Gemeinwesen. Erst die durch Gesetz vom 15. März 1869 ausgesprochene Vereinigung mit den vier Vorstadtgemeinden (Blumlage, Hehlentor-Vorstadt, Neuenhäusen und Neustadt) schuf die Möglichkeit einer Besserung der Verhältnisse; nur ihr verdankte Celle, daß es 1884 in die Zahl der hannoverschen Stadtkreise aufgenommen wurde. Von dem Mitte der 70er Jahre beginnenden Aufblühen der deutschen Städte blieb es freilich noch längere Zeit hindurch fast unberührt. Etwa 1887 machten sich die ersten Anfänge einer aufstrebenden Bewegung geltend, aber erst von der Wende des Jahrhunderts an ging es um so schneller vorwärts, und gegenwärtig darf Celle nach seinen

kommunalen Einrichtungen als ein würdiges Glied in der Reihe der Mittelstädte unserer Provinz bezeichnet werden. Diese kurz charakterisierte Entwicklung tritt auf allen Gebieten des gemeindlichen Lebens hervor.

Wirtschaftliche Entwicklung

Die Einwohnerzahl, die früher fast stillstand — sie stieg von 1875 bis 1900 um nur 1720 Köpfe —, vermehrte sich von 1900 bis 1905 um 1528 (7,65 %), von 1905 bis 1910 um 1873 auf 23 273 (8,8 %) Personen und beträgt zurzeit rund 24 600. In noch bemerkenswerterer Weise hat sich die Steuerkraft, dieses Rückgrat einer jeden Gemeindeverwaltung, verstärkt. Freilich, ohne die Miquelsche Steuerreform, insbesondere ohne die Überweisung der Realsteuern, wäre man niemals zu so erfreulichen Ergebnissen gelangt; ihr verdankt Celle an erster Stelle die Möglichkeit einer gedeihlichen Entwicklung. Denn während noch 1890 unter der Herrschaft der alten Steuergesetze — die nur fingierten Veranlagungen bleiben außer acht — 1665 Zensiten mit 88 754 Mk. Einkommensteuer vorhanden waren, stiegen diese Zahlen nach Inkrafttreten der Reform, wie folgt:

Jahr	Zensiten	Einkommensteuer
1895	1918	118 429 Mk.
1900	2273	134 122 „
1905	2846	148 872 „
1913	5048	244 696 „

Das bedeutet eine Steigerung von Zensitenzahl und Steuerbetrag für 1890/1913 um 203 und 175 %, für 1900/12 um 122 und 82 %, für 1905/13 um 88 und 64 %.

Die einzelnen Einkommensquellen der Stadtbewohner zeigen in diesen Perioden folgendes Bild. Aus:

Jahr	Gebäuden	Ländereien	Kapital	Gewerbe	Besoldungen usw.	Insgesamt
	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
1890	156 364	47 039	461 195	393 880	850 638	1 909 116
1900	230 759	37 834	1 281 817	1 014 517	1 388 435	3 963 362
1905	240 581	38 541	1 456 711	1 035 341	1 616 989	4 388 163
1911	366 910	33 261	1 707 217	1 495 221	2 581 379	6 183 985

Also auch hier ein Anwachsen des Gesamteinkommens und namentlich desjenigen aus Gewerbebetrieb für 1890/1911 um 224 und 279 %, für 1900/11 um 56 und 47 %, für 1905/11 um 41 und 44 %. Nach Ausweis der Veranlagungen zur Ergänzungssteuer betrug das Bruttovermögen im Stadtkreise 1895: 44 814 296 Mk., 1911: 60 239 986 Mk. Diese Zahlen reden eine deutliche Sprache und lassen erkennen, wie sich der Wohlstand in den 12 Jahren seit 1900, vor allem aber in den letzten 7 Jahren gehoben hat.

Die andauernd steigende Tendenz der steuerlichen Veranlagung hatte zur weiteren erfreulichen Folge, daß, ungeachtet der stark wachsenden Ansprüche des Stadthaushalts (s. unten), die Gemeindesteuerverhältnisse außerordent-

lich stetig waren. Es wurden nämlich erhoben von 1895 bis einschließlich 1907 — also 13 Jahre lang — ganz gleichmäßig 115 % der Einkommensteuer und 145 % der Realsteuern, freilich neben einer Schulsteuer, die zwischen 60 und 65 % der Einkommensteuer, sowie der Grund- und Gebäudesteuer betrug. Erst als 1908 die Schulsteuer durch Übernahme der Volksschulen auf den Gemeindeetat wegfiel, mußte naturgemäß eine entsprechende Erhöhung der kommunalen Zuschläge eintreten, nämlich auf 180 % sämtlicher Steuerarten, und von 1909 an kamen infolge der bedeutenden Erhöhung der Lehrer- und Beamtengehälter noch 5 % hinzu; aber diese 185 % der Einkommensteuer und Realsteuern werden nun auch, wenn nicht ganz ungewöhnliche Bedürfnisse auftauchen, für absehbare Zeit hoffentlich ausreichen.

Städtischer Haushalt

Auf ein solch günstiges Ergebnis würde man um so weniger haben rechnen können, als die städtischen Etats von Jahr zu Jahr in einer Weise anwuchsen, die ebenfalls niemand für möglich gehalten hätte. 1895 betrug der ordentliche Etat in Einnahme und Ausgabe 327 400 Mk., 1900 noch 388 000 Mk., 1905 schon 573 000 Mk., jetzt aber für 1913 — unter Berücksichtigung freilich der inzwischen erfolgten Einfügung des Volksschuletats — 1 974 000 Mk. Das bedeutet in 18 Jahren einen Zuwachs um 500 %, in den letzten 8 Jahren einen solchen von fast 245 %. Die rechnungsmäßigen Einnahmen und Ausgaben des ordentlichen und außerordentlichen Etats wiesen auf für 1895: 760 286 Mk., für 1905: 1 470 620 Mk., für 1910: rund 2 500 000 Mk.

Wenn mit diesen gewaltigen Steigerungen des Ausgabebedarfs die Einnahmen gleichen Schritt hielten, so ließ sich das nur erreichen durch die schon hervorgehobene ständige Zunahme des Ertrages der direkten Steuern, sodann durch fortschreitende Ausbildung der indirekten Steuern.



Gemälde in der Schloßkapelle
von Prof. Österley.

Die Bier-, Hunde- und Umsatzsteuern erbrachten 1900 rund 27 000 Mk., 1912 rund 46 000 Mk., hinzugekommen sind seit 1908 die Schankkonzessionssteuer und seit 1. Oktober 1910 noch die Lustbarkeitssteuer, welche rund 15 000 Mk. erbrachte. Ferner wurden die erforderlichen Mittel beschafft durch eine sehr planmäßige Nutzung und Bewirtschaftung des städtischen beweglichen und unbeweglichen Vermögens, vor allem der gewerblichen Betriebe. Die letzteren, von denen noch ausführlicher zu handeln sein wird, brachten 1890 nur rund 18 500 Mk., 1900 schon 85 000 Mk., und für 1912 konnten sogar 168 220 Mk. eingestellt werden. In diesem Zusammenhange soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Leistungsfähigkeit der Stadt 1897 bedeutend gehoben wurde, als ihr der gesamte Nachlaß des Hotelbesitzers Krone in Köln, eines geborenen Uelzeners, im Kapitalbetrage von 441 877 Mk. — allerdings abzüglich der Erbschaftssteuer von 35 350 Mk. — zu freier Verfügung zufiel.

Und doch hat das alles noch nicht hingereicht, um den unablässig steigenden Geldbedarf zu decken — es mußte vielmehr wiederholt zu Anleihen geschritten werden. Aus der Zeit seit 1875 waren 1 147 751 Mk. ungetilgte Schulden vorhanden. Gegenwärtig besitzen wir zwar einen Schuldenbestand von ursprünglich 11 717 000 Mk., getilgt bis auf 10 257 450 Mk. Trotzdem ist aber noch ein freies Aktivvermögen von rund 3 000 000 Mk. vorhanden, und von den Schulden sind nur 3 492 700 Mk. für nicht werbende, die ganzen übrigen 8 224 300 Mk. dagegen für werbende Anlagen aufgewandt, die den Zinsen- und Tilgungsdienst aus sich heraus ganz oder doch größtenteils bestreiten, ja beträchtliche Überschüsse abwerfen.

Städtische Anlagen und Einrichtungen

Was ist nun für diese 11,7 Millionen Mark geschaffen? Ein Straßennetz von 50 km (!) Länge ist ordnungsmäßig ausgebaut, die Fußsteige sind durchweg mit Asphalt oder Klinkern befestigt. Seit kurzem wird die Reinigung der Fahrbahnen von der Stadt aus laufenden Mitteln in eigener Regie besorgt.

Sechs neue Schulgebäude sind errichtet: zwei für höhere Lehranstalten (Realgymnasium, jetzt Realschule, und Oberlyzeum, beide schon mit Erweiterungsbauten, — das Gymnasium ist staatlich), vier für Volksschulen; außerdem sind drei Turnhallen gebaut und zwei große Spielplätze angelegt. — Die Nettoausgaben der Stadt für Schulzwecke belaufen sich jetzt auf jährlich rund 300 000 Mk. Um für die erweiterte Verwaltung außerhalb des schön restaurierten Rathauses Raum zu gewinnen, wurden in dessen Nähe zwei Gebäude angekauft, und dasjenige für die (seit 1900 städtische) Polizeidirektion neu gebaut. Dem Militärfiskus wurde ein neues Bezirkskommando-Dienstgebäude mietweise zur Verfügung gestellt.

Von äußerster Wichtigkeit war es, die Stadt aus der drohenden Gefahr einer Verkehrsisolierung zu befreien. Sie wandte hierfür rund 1 Millionen Mk. auf und erreichte damit neue Eisenbahnverbindungen nach Wittingen, Munster, Soltau, Verden, Gifhorn und Braunschweig, d. h. nach den besten Gebietsteilen ihrer weiteren Umgebung. Die Folge war ein sichtlicher Auf-

schwung von Handel und Gewerbe, und Celle ist nicht mehr nur eine „Beamten- und Militärstadt", wie es früher hieß, sondern bietet, auch mit seinen gut gehenden Industrien, das Bild eines lebhaften modernen Verkehrs. Die Bahn nach Gifhorn ist im Mai 1913 eröffnet, diejenige nach Braunschweig und Hannover soll alsbald in Angriff genommen werden. In naher Aussicht steht auch eine Kleinbahn nach Walsrode; dann werden von Celle zehn Schienenwege ausgehen.



Celler Wochenmarkt.

An der gut rentierenden elektrischen Celler Straßenbahn beteiligte sich die Stadt mit 108 000 Mark.

Um die langsam wieder in Gang gekommene Allerschiffahrt zu heben und ihr die staatliche Unterstützung zuzuführen, baute und erweiterte die Stadt Hafenanlagen mit Anschlußgleisen, zugleich nach der neuen Viehmarkthalle, für ca. 320 000 Mk. Aber mehr noch! Der Staat entschloß sich, für 3 800 000 Mk. die Aller von Celle bis zur Leinemündung durch Einbau von vier Staustufen zu kanalisieren, falls die Stadt die Betriebs- und Unterhaltungskosten bis zu jährlich 66 000 Mk. und nach Verlauf einiger Zeit ferner eine jährliche Zins- und Tilgungsquote bis zu 44 345 Mk. zu übernehmen

bereit war. Auch hierzu hat die Stadt, unter Miteintritt des Bremischen Staates in die Verpflichtungen, sich entschlossen, um die Ausführung des hochbedeutsamen Werkes zu sichern. Sie hat außerdem die bei den vier Staustufen entstehenden Wasserkräfte zu Turbinenanlagen für je 10 000 Mk., die aber auf jene Jahresleistungen angerechnet werden, gepachtet und bei der ersten (Oldauer) Staustufe eine große elektrische Zentrale (Allerzentrale) mit jetzt vier Dampfturbinen von 5700 KW. (etwa 7500 PS.) und 80 km Starkstromleitung für rund 2 600 000 Mk. angelegt. Damit wird hauptsächlich das Wietzer Ölrevier gespeist; die Stromabgabe belief sich 1913 auf 9 180 000 Kilowattstunden. (Siehe „Großgewerbe".) Die 1898 gegründete Celler Schleppschiffahrts-Gesellschaft hat einen Bestand von vier Dampfern und 29 Schleppkähnen mit 8000 t Ladefähigkeit erreicht.

Neben diesen großzügigen, dem Verkehr nach außen dienenden Unternehmungen wurde auch für die Besserung der inneren städtischen Verhältnisse durch umfangreiche Einrichtungen gesorgt. Hauptsächlich seien hier hervorgehoben:

1887 Bau eines städtischen Gaswerks als Konkurrenzanlage gegen die schon seit 1857 bestehende Magdeburger Gasanstalt, die dann 1889 für 100 000 Mk. auf die Stadt überging. Das Gaswerk hat sich vorzüglich entwickelt, eine Gaserzeugung bis zu 2 600 000 cbm erreicht und in den letzten Jahren stets 80 000 Mk. und mehr für die Stadtkasse abgeworfen.

1890 Bau eines Schlachthofes mit Kühlhausanlage (290 000 Mk.).

1892 Errichtung einer städtischen Desinfektionsanstalt.

1900 Anlage eines Wasserwerks mit Entnahme des Wassers bei Garßen, Landkreis Celle, etwa 5 km von der Stadt. Das Wasser ist, nachdem es eine Enteisungsanlage passiert hat, von vorzüglicher Beschaffenheit und hat selbst in den trockensten Perioden, die wir hatten, niemals versagt. Das Werk kostete mit seinen bisherigen Erweiterungen 954 750 Mk., förderte im letzten Jahre 740 000 Kubikmeter Wasser und arbeitet mit ansehnlichen Überschüssen.

1903 folgte die Kanalisation, die gesundheitlich wichtigste Veranstaltung, welche die schreienden Übelstände auf den Straßen, den Höfen und in den sogenannten Zwischen endlich beseitigte. Zunächst beschränkt auf das Gebiet zwischen Aller und Fuhse, ist sie jetzt für den ganzen Stadtbezirk nahezu vollendet. Zur Deckung der Verzinsung usw. der Anlagekosten von über 1 Million Mark wird eine Kanalgebühr erhoben.

1906 wurde das städtische Elektrizitätswerk in Betrieb genommen. Die Produktion hat sich bereits verdreifacht. Die Anlage (Kosten 420 000 Mk.) rentiert gut und wirft steigende Überschüsse für die Stadtkasse ab. Der Strom wird übrigens jetzt größtenteils von der Allerzentrale in Oldau (s. oben) aus bezogen.

1909 fand die Eröffnung des städtischen Saalbaues Union statt, eines Vergnügungs- und Gesellschaftslokals größten Umfangs mit Theater, Konzertsälen, Vereinsräumen, Restaurant, Konzertgarten usw. nach modernstem

Zuschnitt inmitten der Stadt. Hierdurch wurde einem dringenden Bedürfnisse weitester Kreise der Bürgerschaft wirksam abgeholfen, und deshalb erfreut sich die Union für alle angedeuteten Zwecke der regsten Benutzung, namentlich hat das musikalische Leben durch Gründung einer Konzertvereinigung einen bedeutenden Aufschwung genommen.



„Union" in Celle.

Bemerkt sei noch, daß 1900 der Bau eines neuen, in hygienisch-vollkommener Weise ausgestatteten Krankenhauses (dasselbe gehört nicht der Stadt, sondern einer Stiftung), und 1907 der durch Stiftungen zweier Wohltäter, namentlich des Herrn Geheimrats G. L. Meyer in Hannover, Ehrenbürgers von Celle, ermöglichte Neubau eines trefflich eingerichteten Kinderhospitals vorgängig und nachfolgend durch die Stadtverwaltung in erheblicher Weise unterstützt ist. Das Krankenhaus erhält gegenwärtig einen umfangreichen Erweiterungsbau. Direkt von der Stadt wird die Säuglings- und Tuberkulosenfürsorge mit reichlichen Mitteln unterhalten.

Schließlich ist aber die Stadt nicht nur in die Reihe der Großindustriellen eingetreten — auch in der Landwirtschaft hat sie ein Feld vielseitiger Tätigkeit gefunden. Etwa 1000 Morgen Land sind erworben und zu anerkannt gut gediehenen Forstkulturen verwandt, woraus den kommenden Geschlechtern dermaleinst reicher Gewinn erwachsen wird. Neben ausgedehntem Wiesenbesitz hat die Stadt rund 120 Morgen Ackerland selbst unterm Pfluge, da sie einen eigenen Fuhrpark von zehn Pferden nebst allem Zubehör besitzt. 50 Morgen bei der Kanal-Pumpstation dienen als fruchtbare Rieselfelder, auf denen die Stadt Gemüse aller Art zieht und zu billigen Preisen auf den Markt bringt. Endlich werden in städtischen Fischteichen von etwa 120 Morgen Karpfen und Schleie gezüchtet.

Rechnet man noch alles hinzu, was in dem Raum dieses Artikels unerwähnt bleiben muß, so erhält man einen Begriff von der Mannigfaltigkeit der kommunalen, sozialen, technischen und volkswirtschaftlichen Aufgaben, die selbst in dem beschränkten Kreise einer Mittelstadt von 24 000 Seelen zu erfüllen sind. Um sie zu bewältigen, ist ein Apparat von 62 Beamten und über 50 sonstigen Angestellten erforderlich; vor 25 Jahren genügten für das, was zu tun war, 22 Beamte und 5 Angestellte. Außerdem werden ständig etwa 230 Arbeiter beschäftigt.

Glücklicherweise wurden diese Anstrengungen der Stadt auf allen Gebieten durchweg von Erfolg begleitet. Entsprechend dem Wachsen der Einwohnerzahl hat schon seit längerem eine rege Bautätigkeit eingesetzt, und zwar sowohl eine gemeinnützige durch den Celler Bau- und Sparverein, der 50 Häuser mit 250 preiswerten und gesunden Wohnungen hergestellt hat, wie auch eine private. Celle ist im wahrsten Sinne eine Gartenstadt, nicht nur in Beziehung auf die herrlichen öffentlichen Anlagen der königlichen Gärten und derjenigen in städtischer Verwaltung, für die in letzterer Zeit durch Anstellung eines Stadtgärtners usw. sehr viel geschehen ist, sondern auch insofern, als, wenigstens außerhalb der Altstadt, eigentlich zu jedem Wohnwesen ein Garten gehört. Bei der weiten Bauart in den früheren Vorstädten gab es sogar noch viele parkähnliche Komplexe, die jetzt nutzbringend aufgeteilt und mit hübschen Ein- und Zweifamilienhäusern besetzt werden. Ferner sind an verschiedenen Punkten des Stadtrandes moderne Villenquartiere in Bildung begriffen, welche sich großer Beliebtheit erfreuen, und die man stadtseitig durch Anlage von Straßen möglichst fördert. Mehr außerhalb der eigentlichen Ortslage, vor allem in der Gegend der Fuhrberger Landstraße, siedeln sich zahlreiche minderbemittelte Leute in netten kleineren Häusern an. Der Fortschritt in der Bautätigkeit zeigt sich darin, daß in den 11 Jahren von 1890 bis 1900 im Durchschnitt jährlich 20, von 1901 bis 1905 dagegen 30 und seit 1906 jährlich 50 — 1910 allein 73 — neue Wohnhäuser entstanden sind. Für die Besucher der waldreichen Umgebung mit ihren hübsch gelegenen Wirtschaften sind mancherlei Annehmlichkeiten getroffen. Bautätigkeit



Celle: An der Stechbahn.

Die innere Stadt ihrerseits hat mehr und mehr ihr eintöniges graues Kleid abgelegt und erscheint in einem neuen schmucken Gewande. Unsere Bürger wetteifern darin, die Stirnseiten ihrer alten Fachwerk-Giebelhäuser in lebhaften Farben auszumalen, und so gewähren die Straßen

einen äußerst reizvollen Anblick des Städtebaues vor 300 bis 400 Jahren, der jeden Beschauer entzückt und viele Fremde hierher zieht; Kenner haben wiederholt anerkannt, daß wenig Städte so viele geschlossene Bilder alter Bauweise zeigen, wie gerade Celle. In einigen Fällen hat die Stadtkasse zu den Kosten der Bemalung beigetragen. In besonderem Maße ist das geschehen, als es galt, unserem Vaterländischen Museum seinen prächtigen Neubau gegenüber dem Königlichen Schlosse zu verschaffen. Hier hat auch die Stadt kein Opfer gescheut und darf jetzt mit Stolz behaupten, daß sie ein durch Reichhaltigkeit und vortreffliche Anordnung weit über die Grenzen der Provinz hinaus berühmtes Heimatmuseum (siehe Abschn. 39) besitzt, in welchem auch der althannoverschen Armee eine besondere, reichausgestattete Ehrenhalle — mit dem von unserm Kaiser und König gestifteten Wandgemälde, das Gefecht bei der Göhrde darstellend, und einer fast vollständigen Uniformsammlung — errichtet ist. Der Begründer und unermüdliche Förderer, Herr W. Bomann, Ehrenbürger von Celle, hat sich um seine Vaterstadt ein hohes und bleibendes Verdienst erworben.



Celle: Poststraße.

Schließlich bleibe nicht unerwähnt, daß die 600 Jahre alte Stadtkirche, seit 1530 turmlos, 1913 wiederum einen 75 m hohen, architektonisch feingegliederten Turm erhalten hat, der ein weithin sichtbares Wahrzeichen der Stadt bildet.

Rückwirkung aus dem Landkreise

Zu dieser ganzen gedeihlichen Entwicklung des Gemeinwesens hat übrigens in seiner Rückwirkung auf die Stadt nicht wenig auch der ungeahnte Aufschwung des Landkreises Celle beigetragen, den dieser namentlich durch die Öl- und Kaliindustrie, sowie durch Erschließung mittels neuer Eisenbahnlinien erfahren hat.

Schluß

So ist denn dank dem verständigen Zusammenwirken der Stadtverwaltung mit einer einsichtigen und wagemutigen Gemeindevertretung und

einer regsamen Bürgerschaft vieles erreicht. Celle braucht den Vergleich mit seinen Schwesterstädten in der Provinz nicht mehr zu scheuen; es ist mit sichtlichem Erfolg bestrebt gewesen, den Anforderungen der neuen Zeit auf den vielgestaltigen Gebieten einer modernen Stadtverwaltung gerecht zu werden. Möge es der Stadt gelingen, sich auch ferner in den Bahnen eines gesunden Fortschrittes zu erhalten, um auch denjenigen Ansprüchen zu genügen, die trotz allem Erreichten immer wieder von neuem an ein städtisches Gemeinwesen herantreten.



Celle: Großer Plan.



Gabelung der Elbe bei Butehaus.

Auf den Elbinseln — Wilhelmsburg.

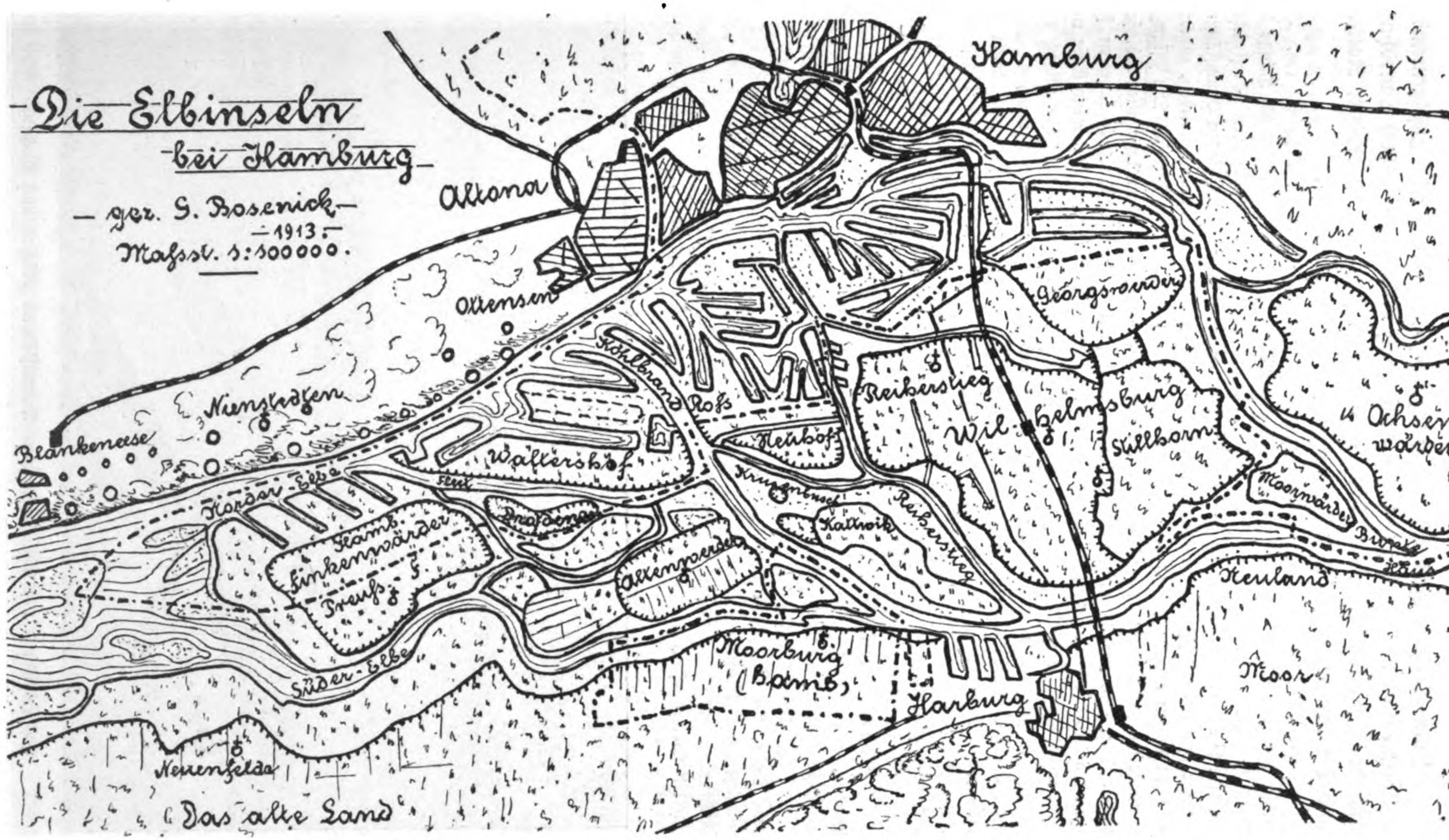
(Gemischte Verhältnisse.)

Von G. Bosenick (Wilhelmsburg).

Unser Elbinselgebiet ist, wie ein Blick auf die Karte lehrt, sehr vielgestaltig: Die Elbe teilt sich etwa 5 km oberhalb Harburgs an der Spitze von Buntehaus in zwei Arme, der eine, die Norderelbe, fließt in einem großen, nach links offenen Bogen an Hamburg vorbei; der andere, die Süderelbe, berührt in westlicher Richtung Harburg und sendet darauf zwei große Querströme nach der Norderelbe, zuerst den Reiherstieg und 3 km abwärts die wasserreiche Sandau, die in ihrem Unterlaufe Köhlbrand heißt. Die Süderelbe hat dadurch so sehr an Wasser verloren, daß sie in ihrem weiteren Laufe stark versandet ist und für die Schiffahrt kaum noch in Frage kommt. Reiherstieg und Köhlbrand stehen durch die fast ganz zugewachsene Rete in Verbindung. Vom Köhlbrand ergießt sich das breite, aber flache Köhlfleet nach der Norderelbe. Nach 22 km langem getrenntem Laufe vereinigen sich Norder- und Süderelbe wieder zu einem dort 2800 m breiten Strome. Durch diese großen wie durch andere kleineren Stromläufe wird eine Anzahl großer und kleiner, bedeichter und nicht bedeichter Inseln gebildet.

Lage und Grenzen

Die Landesgrenze zwischen Hannover und Hamburg zieht sich zunächst der Länge nach durch die ganze Landschaft. Sie durchschneidet Finkenwerder, Neuhof und den nördlichen Teil von Wilhelmsburg, geht darauf die Norderelbe stromaufwärts und verläuft schließlich zwischen Wilhelmsburg und Moorwerder nach der Süderelbe. Das am linken Ufer der Elbe liegende Moorburg ist hamburgisch.


Die Elbinseln
bei Hamburg
gez. G. Bosenick
1913
Maßst. 1:100000.
Hamburg
Altona
Ottensen
Nienstedten
Blankenese
Köhlbrand
Roß
Reiherstieg
Wilhelmsburg
Stillhorn
Georgswerder
Ochsenwärder
Moorwärder
Neuhof
Waltershof
Kattwyk
Altenwerder
Hamb.
Finkenwärder
Preuß.
Norder-Elbe
Süder-Elbe
Neuland
Moor
Moorburg
(Bmb.)
Harburg
Neuenfelde
Das alte Land

Zum Regierungsbezirk Lüneburg gehören die drei Inselgemeinden Wilhelmsburg mit Neuhof (34 000 Einwohner) Altenwerder (3000 Einwohner) und preußisch Finkenwerder (1500 Einwohner), sowie der Gutsbezirk Kattwik und die von nur einer Familie bewohnte Insel Krusenbusch.

Geschichtlicher Rückblick

Die Elbinseln treten erst zu Anfang des 12. Jahrhunderts in die Geschichte ein. Bis dahin war das Elbtal bei Hamburg ein gewaltiger Meerbusen, dessen Fluten die Hänge der Geest bespülten, also im Süden die Haake und im Norden den holsteinischen Geestrücken. In dem $1^1/_2$ Meilen breiten Busen der Elbe wurden die vom Strome mitgeführten Baumstämme, Zweige und andere Pflanzentrümmer durch Wind und Strömung zusammengetrieben, zunächst in den Buchten am Geestsaume, dann aber auch an den weniger tiefen Stellen. Die Pflanzen vermoderten, es entstand das Moor, das die allerdings wenig feste Grundlage aller Elbinseln bildet. Die vom Strome aus dem Oberlaufe mitgeführten erdigen Bestandteile lagerten sich hier, wo das Wasser breit und ruhig dahinfließt, ja, wo in den Augenblicken, wenn Ebbe und Flut miteinander wechseln, alle Strömung so gut wie aufgehoben ist, über das Moor und vermischten sich mit den zu Milliarden auf den Grund sinkenden tierischen Lebewesen. Jene beim Wechsel von Ebbe und Flut eintretenden Stauzeiten waren und sind noch heute die wichtigsten Augenblicke für die Schlickablagerungen. Wenn bei uns ein Stück Marscherde unversehrt aus der Tiefe heraufgeholt und getrocknet wird, dann kann man es in lauter Schichten auseinander fallen sehen. Wie bei einem Buche läßt sich Blatt um Blatt abheben, und jedes ist Zeuge einer solchen Stauzeit.

Manche jener Baumriesen, die vor Jahrtausenden von den Fluten hierher getrieben wurden, ruhen heute noch wohlerhalten im Grunde der Elbe. Zuweilen holen die Bagger mächtige Stämme, deren Holz hart und schwarz wie Ebenholz geworden ist, aus der Tiefe herauf.

Auf den in der Elbe entstandenen Inseln stellte sich bald auch Pflanzenwuchs ein. Das Rohr, des Marschenbewohners treuester Verbündeter, siedelte sich an, und seine dicken, gelblichweißen kriechenden Wurzeln wucherten in tausend Schlangenwindungen nach allen Richtungen durch den Boden, gleich Händen das Erdreich festhaltend. Hier und da wuchs allerlei Weidengestrüpp, dazwischen floß in morastigen Prielen das trübe Wellengerinsel.



Im Flußbette der Elbe gefundene Baumstämme (Eichen und Buchen).

Zweimal am Tage bedeckten die grauen Fluten das ganze Erdreich. Rauh und feucht war das Klima, nebelgrau der Himmel über der Öde.

So fand — wie die sagenhafte Geschichte erzählt — Karl der Große unsere Gegend, als er auf seinem Zuge gegen die nordischen Völker die Hammenburg gründete. Aber einen großen Vorteil boten in den unruhigen Zeiten der nachfolgenden Jahrhunderte die zahlreichen Werder: Sie bildeten sichere Zufluchtsstätten während der schrecklichen Verfolgungen, die die Kirchen des hamburgischen und bremischen Sprengels zu ertragen hatten. Und wahrscheinlich hat auch die bloße Not den Grund zur ersten Bevölkerung unserer Inseln gelegt. Auf größeren Werdern warf man einen Erdhügel, eine Wurt, auf und fristete in armseliger Rohrhütte ein einsames Leben. Nahrung boten die fischreichen Fluten und die Scharen von Sumpfvögeln, die man mit Pfeilen erlegte oder in Netzen fing. Der Vogelfang blieb viele Jahrhunderte hindurch von wirtschaftlicher Bedeutung. Ortsnamen wie Vogelhüttendeich und Finkenriek (der durch Rickels abgegrenzte Fangplatz) in Wilhelmburg und Finkenwerder erinnern noch daran. Auch die Harburger Herzöge besaßen in Wilhelmsburg ihren Entenfang, und 1800 sind hier als Abgabe für den Spreenfang 7 Taler und 16 Schilling eingetragen. Noch jetzt treiben sich im Herbst ungeheure Schwärme von Staren auf den Elbinseln umher und fallen abends wie große graue Wolken in die Rohrfelder ein.

Besiedelung

Im 12. Jahrhundert begann eine vollständige Umgestaltung des Elbtales durch die Anlage von Deichen. Bischöfe und Fürsten riefen zu verschiedenen Zeiten des Deichbaus kundige Ansiedler aus Holland und anderen schon bewohnten Marschen nach den Elbinseln, überwiesen ihnen Werder zur Bedeichung und Nutzbarmachung und ließen sich dafür den Zehnten entrichten. Altenwerder hatte schon um 1200 eigene Bedeichung; um diese Zeit erfolgte auch die Eindeichung Stillhorns, dem noch vor 1372 das neue Stillhorn (Siedefeld) hinzugedeicht wurde. Große Verdienste um die Erschließung und Besiedelung der Elbinseln hat sich um die Wende des 13. und 14. Jahrhunderts das adelige Geschlecht der Groten erworben. So siedelte 1296 der Ritter Otto Grote Holländer in der Nähe Harburgs, wahrscheinlich in Lauenbruch, an, die aus sumpfiger Wildnis eine blühende Marschlandschaft zu schaffen wußten. Je länger die Marschen uneingedeicht blieben, desto höher wurden sie durch die häufigen Aufschlickungen. Einige sehr früh bedeichte Inseln liegen so niedrig, daß ihre Entwässerung künstlich durch Schöpfmühlen erfolgen muß. Auf der hamburgischen Insel Ochsenwerder sieht man sie in großer Zahl. Auch im Stillhorner Siedefeld hatte man vor Anlage des Ernst-August-Kanals (1852) mehrere solcher Schöpfmühlen.

Die Siedelung geschah auf den Elbinseln so wie fast überall in den Marschen. Auf der nicht allzubreiten Insel Altenwerder wählte man die Nordseite zum Hausdeich, den gegenüberliegenden zum Hinterdeich (Achterdiek), grub quer durch das Land Scheidegräben und trennte so eine Hofstelle von der anderen. Auf den breiteren Inseln machte man den Deich auf beiden Seiten zu Hausdeichen, grub der Länge nach einen Graben, die Landscheide, und zog nun die Grenzen der Höfe von dieser bis an den Deich.

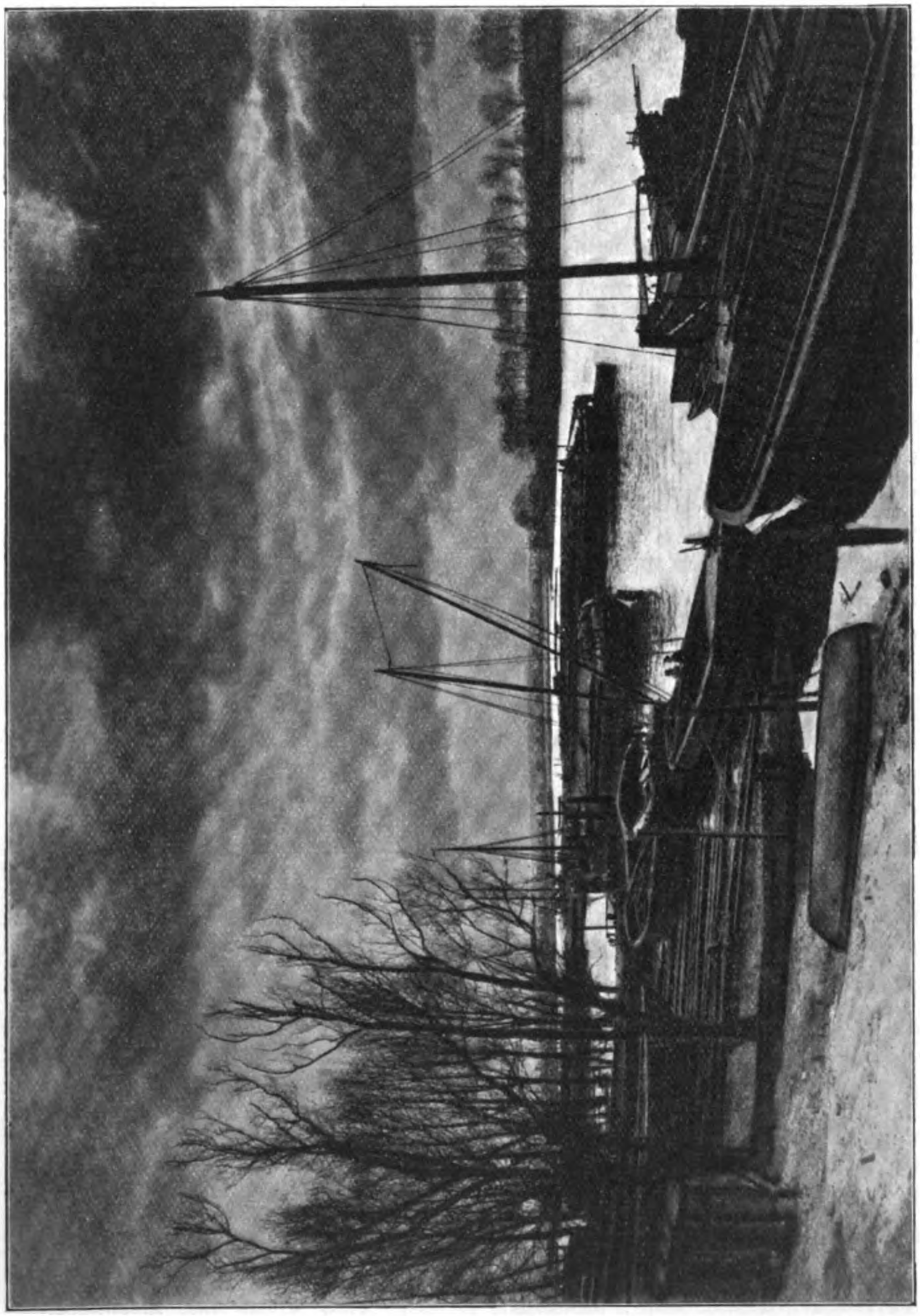
Trotzdem holländische Einwanderung nach den Elbinseln nachgewiesen ist, findet man hier keine friesischen Bauernhäuser, sondern nur altsächsische Formen, also hohe freie Hallen als Dreschtenne und Stallgasse mit den Ställen für Pferde und Kühe an den Seiten. Vielleicht ist die Zahl der eingewanderten Friesen nicht so groß gewesen, daß sich ihre Bauweise durchsetzen konnte. Das große Tor, de grot Dör, ist immer der Feldseite zugekehrt, die Wohnräume sind nach dem Deiche, der oft die einzige, immer aber die Hauptstraße bildet, gerichtet. Im übrigen ist die innere Anordnung sehr verschieden; Flettdielen wechseln mit flettarmen und Durchgangsdielen. Auch in den Giebelverzierungen zeigt sich wenig Einheitlichkeit. Pferdeköpfe, die „sich ansehen", bemerkt man auf allen lüneburgischen Elbinseln. In Finkenwerder treten daneben die Schwanenköpfe vom Alten Lande auf, in Wilhelmsburg sind häufiger Giebelpfähle und Kreuze vertreten.

Wirtschaftliche Entwickelung

Nach der Bedeichung der Inseln bildete Weidewirtschaft, verbunden mit etwas Ackerbau, zunächst die Haupterwerbsquelle der Bewohner. Altenwerder hat von alters her eine ganz besonders bevorzugte Stellung eingenommen. Dort

bestehen seit vielen Jahrhunderten 15 durchschnittlich 20 ha große Vollhöfe und einige kleinere Stellen. Die Weiden sind gut und zum großen Teil frei von Duwock, dem für den Milch- und Fleischertrag äußerst schädlichen und deshalb den Wert der Weiden sehr benachteiligenden Schachtelhalm. Ausreichendes Ackerland ist in den durch Sommerdeiche geschützten Außenländern vorhanden. In Finkenwerder hat seit frühen Zeiten Höfeteilung stattgefunden, so daß dort nur ein paar größere Stellen bestehen. Die Insel Wilhelmsburg, seit 1330 im Besitz der Groten, wurde 1672 Dominialgut und in 23 Pachthöfe zerlegt, die auf zwölf Jahre verpachtet wurden. Daneben bestanden noch acht freie Vollhöfe. 1878 wurden die Pachthöfe durch Kauf Eigentum der Inhaber. Die Weiden in Wilhelmsburg sind viel durch Schachtelhalm verunreinigt; der Boden ist sehr schwer und wenig zum Ackerbau geeignet. Auf der Insel Neuhof gab es nur zwei Eigentümer, die übrigen Landwirte hatten ihre Grundstücke von den Groten gepachtet. Jetzt ist diese Insel fast ganz von der Industrie beansprucht.

Die wachsende große Nachbarstadt Hamburg wurde bald vollständig bestimmend für die wirtschaftlichen Verhältnisse auf den Elbinseln. Die weiten zu Hamburg gehörenden Weiden und Äcker wurden immer mehr ins Weichbild der Stadt einbezogen, und den Elbinseln fiel der Hauptanteil an der Versorgung Hamburgs mit Milch, Gemüse und Fleisch zu. Die Beförderung der Milch nach Hamburg geschah in Kähnen. Jahrhunderte lang bildeten die Milchewer fast das einzige Verkehrsmittel zwischen den Elbinseln und Hamburg. Bei Windstille wurde gerudert, bei günstigem Winde setzte man Segel auf. Zu Eiszeiten war die Fahrt mit großen Mühen, zuweilen mit Lebensgefahr verknüpft. Dann wurden Eiskähne benutzt, Böte, die unten wie Schlitten eingerichtet waren. Man schob sie über die Schollen; brach aber das Eis, so sprangen die Männer auf den Rand des Kahnes. Kam das Eis zum Stehen, so konnte man bald ein Pferd in den Schlitten spannen, und dann herrschte das lustigste Treiben auf der spiegelglatten Bahn. Auf der Norderelbe wurde 1853 eine Wagenfähre eingerichtet, nun fuhren die Wilhelmsburger Milchleute die Milch auf zweiräderigen Karren, an die die Eimer gehängt wurden, in die Stadt. Auf dem Köhlbrand aber begann 1862 ein Dampfboot regelmäßige Fahrten zur Beförderung der Milchleute. Auf den Karren wird die Milch auch heute noch an die Dampfschiffe und von diesen in die Stadt gefahren. Gewöhnlich wird ein großer Ziehhund unter die Karre gespannt. Der Milchhändler kauft die Milch von den Bauern. Das Melken wird allgemein von den Männern besorgt, Frauen helfen selten dabei. Der Preis der Milch wird für den „Eimer" bestimmt, der 16 Kannen = 32 Liter faßt. Durch gelbe Nägel sind im Innern der Eimer die Maßabstände für die einzelnen Liter gekennzeichnet. Im 17. Jahrhundert war auch eine Berechnung des Preises nach „Kerben" im Gebrauch, d. h. nach Maßzeichen, die in einen Stab gekerbt waren. Der Milchhändler bezahlte dem Bauer das Liter Milch 1830 mit 5 Pfg., 1850 mit 5,4 Pfg., 1860 mit 7 Pfg., 1880 mit 10 Pfg., 1890 mit 12,5 Pfg. und 1913 mit 16 Pfg. Bei den Milchleuten



Neuhof am Köhlbrand. Am andern Ufer rechts Waltershof, links Altenwerder.

wie auch bei den Marschbauern ist von den ältesten Zeiten her ein sehr zweckmäßiges Kleidungsstück in Gebrauch geblieben, die Slutterbür, eine weißleinene Hose, die über das Tuchbeinkleid gezogen wird. Die Liste der Hamburger Milchhändler enthält viele Namen von Familien, die in dem Elbdelta zwischen Hamburg und Harburg wohnen, ein Beweis dafür, daß aus diesem Stande große Zuwanderung von den Inseln nach Hamburg stattgefunden hat.

Die Aufzucht von Rindvieh ist auf allen Elbinseln nicht bedeutend. Der Bauer muß auf gleichmäßigen Milchertrag achten und kauft daher ältere Kühe. Die Pferdezucht steht in großer Blüte. Deckorte des Celler Gestüts sind in Altenwerder und Wilhelmsburg. Das Pferd der Elbinseln ist ein starkes hannoversches Halbblut, das als Füllen viel von mecklenburgischen Gutsbesitzern, dreijährig aber von der Militärverwaltung gekauft wird.

Für Gemüsebau ist Altenwerder seiner geschützten Lage und des leichteren Bodens wegen am besten geeignet, doch liefert auch der Osten Wilhelmsburgs große Erträge. In der ersten Aprilhälfte wird schon Spinat geschnitten, im Mai werden täglich Tausende von Körben voll Spinat mit Wagen und Schiffen nach Hamburg gebracht. Im Sommer will der Hamburger große Bohnen besonders gern haben und im Herbst türkische Erbsen mit Birnen. Berühmt ist seit alten Zeiten der Wilhelmsburger Kohl, jedoch gedeiht schon seit Jahren kein Weißkohl mehr auf der Insel. In Altenwerder wurden vor 100 Jahren in großen Mengen Mairüben angebaut, heute findet man dort nicht eine einzige. Obst liefern alle Inseln; in Wilhelmsburg nur der geschütztere Osten, Altenwerder besonders Äpfel und Birnen, Finkenwerder grüne Pflaumen, Zwetschen und Walnüsse, vor allem auch sehr viel Stachelbeeren, die unter den Obstbäumen wachsen. Dort haben die Kinder sogar Stachelbeerferien, weil sie beim Pflücken und Reinigen der unreif geernteten Beeren helfen müssen. In Finkenwerder wird auch der Anbau von Meerrettig zum Versand betrieben. Er geht viel nach England. Auch Pflaumen in halbreifem Zustande werden dort von Händlern aufgekauft und verladen. Im übrigen bringen die Frauen alles Obst und Gemüse selbst an den Hamburger Markt. Der Handel ruht auch im Winter nicht. Kohl, Petersilie, Suppenkraut u. a. finden sich dann noch vor. Das Tragen der oft sehr schweren Körbe an dem in der Marsch gebräuchlichen über die Schultern gelegten Tragholz, „der Tracht", wie das Sitzen bei jedem Wind und Wetter auf dem Hamburger Markt ist für die Frauen gesundheitlich oft nachteilig.

Die Fischerei treibenden Bewohner der lüneburgischen Elbinseln haben ihre Heimat jetzt alle bis auf den Bewohner der Insel Krusenbusch in Altenwerder. Bis vor einigen Jahren wohnte auch in Neuhof eine Anzahl Fischer, doch haben sie die für großgewerbliche Zwecke nutzbar gemachte Insel verlassen müssen und sich in Altenwerder angesiedelt. Die Finkenwerder Fischer wohnen alle auf Hamburger Gebiet. Aal, Stint und Hering sind die am meisten gefangenen Fische. Die Fischerfrauen verkaufen den Fang in Altona und Hamburg. In früheren Zeiten war der Reichtum unserer Elbarme an Edelfischen, besonders an Lachsen und Stören, erstaunlich groß. Vor

100 Jahren fing man noch im Köhlbrand soviel Störe, daß man sie nicht verkaufen konnte. Man zog ihnen ein Tau durchs Maul und band sie in der Elbe an, um sie nach Bedarf für den Haushalt einzuschlachten. Der Rogen aber wurde, da man die Kaviarbereitung noch nicht kannte, als Köder für die Reusen oder zu Entenfutter verwertet. Der Lachsfang im Köhlbrand brachte 1886 noch 286 Stück; heute wird dort nach Stören überhaupt nicht mehr gefischt, und Lachse gehören zu den Seltenheiten.

Während in den hamburgischen Gewässern die Fischerei frei ist, sind die Fischereien in den lüneburgischen Teilen der Elbe sämtlich im Besitze von Gemeinden oder des Staates und werden von diesen verpachtet. (Siehe auch Abschn. 10a.)

Verkehrsverhältnisse.

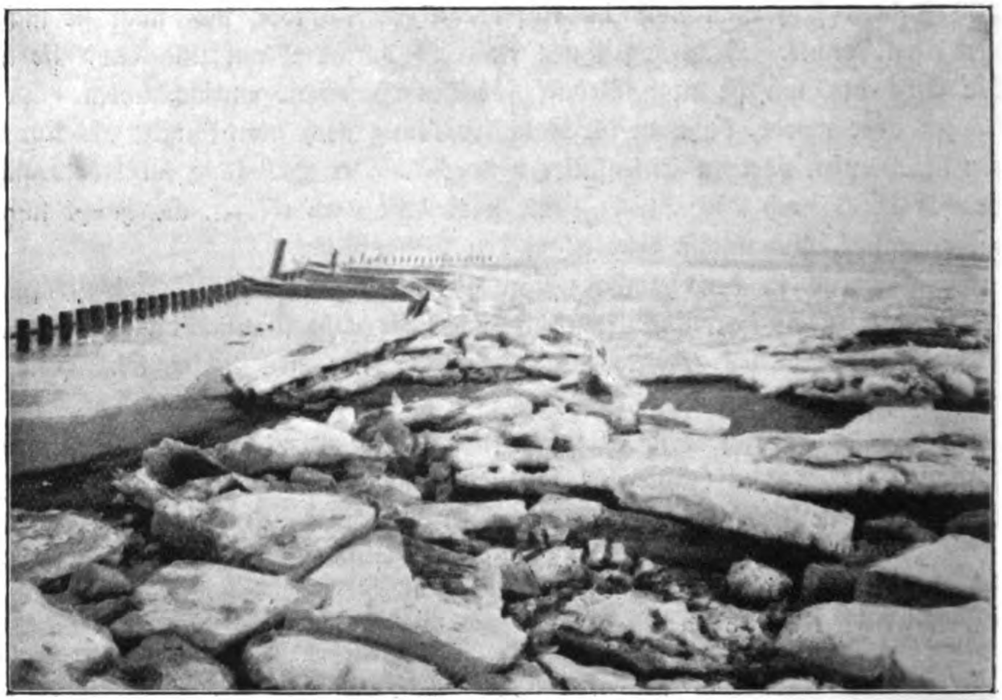
Die Wege auf den Elbinseln waren in alten Zeiten in trostlosem Zustande. Aus dem Jahre 1802 ist uns die Schilderung einer Beerdigung von dem damaligen Pastor Pott in Finkenwerder erhalten, in der es heißt:

„Dem Leichenwagen voran schritten die Schulknaben, sämtlich auf Stelzen. Ihnen folgten Prediger und Küster hoch zu Roß, den Zügel in der Linken, in der Rechten das Gesangbuch haltend und den Gesang anstimmend: Ich hab mein Sach' Gott heimgestellt. Hinter dem Sarge die Leidtragenden, größtenteils zu Rosse und dergestalt, daß der Mann seine getreue Ehehälfte hinter sich auf dem Pferde hatte; teils auch auf Stelzen, so gut es jeder konnte."

Daß Mann und Frau auf einem Pferde reiten, sieht man noch heute zuweilen auf den Inseln.

In Wilhelmsburg waren die Wege nicht besser als auf den übrigen Elbinseln, bis 1813 Napoleon in 100 Tagen eine feste Verbindung von Harburg nach Hamburg schaffen ließ. Über die beiden Elbarme führten große Wagenfähren, über die unbedeichten Weiden aber lange Brücken, und der eingedeichte Teil Wilhelmsburg erhielt eine gepflasterte Straße. Leider waren 1818 die Brücken bereits so schadhaft geworden, daß sie abgebrochen werden mußten. Und da die Straße in Wilhelmsburg ohne Rücksicht auf die Entwässerung angelegt war, wurde auch sie beseitigt. 1816 erschien das erste Dampfschiff auf der Elbe; 1839 begann der Harburger Dampfer „Kronprinz von Hannover" seine Fahrten zwischen Harburg und Hamburg. Das Schiff brannte fünf Jahre später an der Harburger Landungsbrücke auf; doch entwickelte sich bald ein sehr reger Dampfschiffsverkehr zwischen Harburg, den Elbinseln und Hamburg, zunächst durch den Köhlbrand und später auch durch den Reiherstieg. Von großem Einflusse auf den Verkehr war die Eröffnung der Eisenbahn Hannover—Harburg. Nach Hamburg ließ man die Bahn nicht fahren in der Befürchtung, daß die Großstadt der Stadt Harburg nichts mehr von Handel und Verkehr übrig lassen würde. Erst 1872 wurden die Elbarme überbrückt.

Seit reichlich 30 Jahren ist keine erhebliche Behinderung der Schiffahrt auf der Niederelbe durch Eisstopfungen eingetreten; die Eisbrecher halten das Eis ständig in Bewegung, und nur die Alten wissen noch aus eigenem Erleben, wie sich im Winter bei Altona auf dem Eise Bude an Bude reihte und Tanzzelt an Tanzzelt.



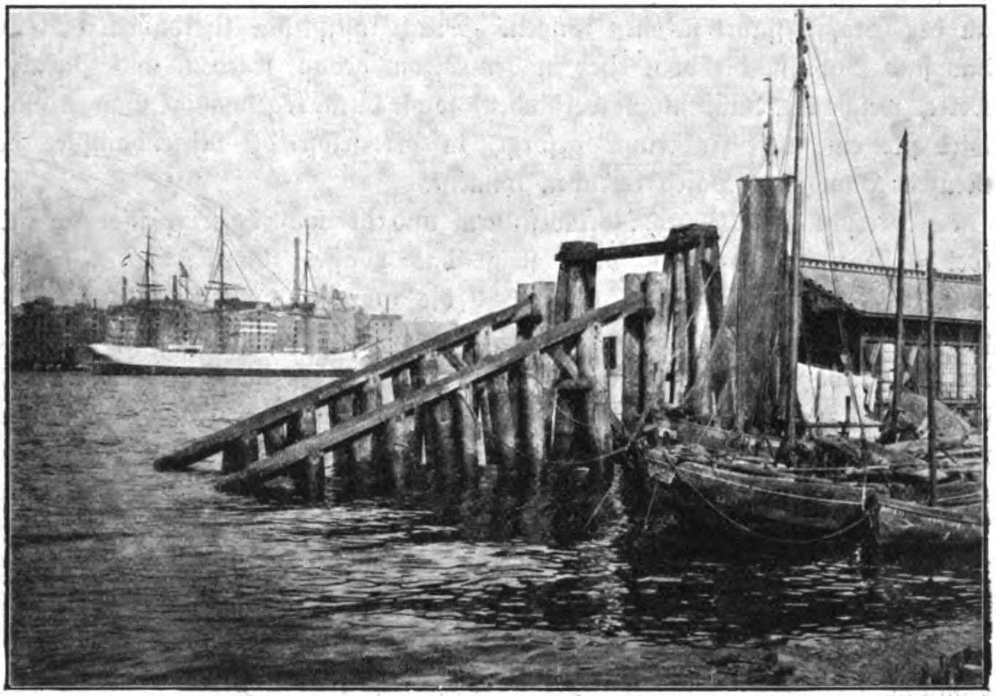
Auf das Ufer getriebene Eisschollen.

Flut und Ebbe treiben die Eisschollen oft auf das niedrige Vorland, es entstehen dann wilde Eisfelder an den Ufern des Stromes, auf denen Krähen und Möwen schreiend und krächzend nach Nahrung suchen.

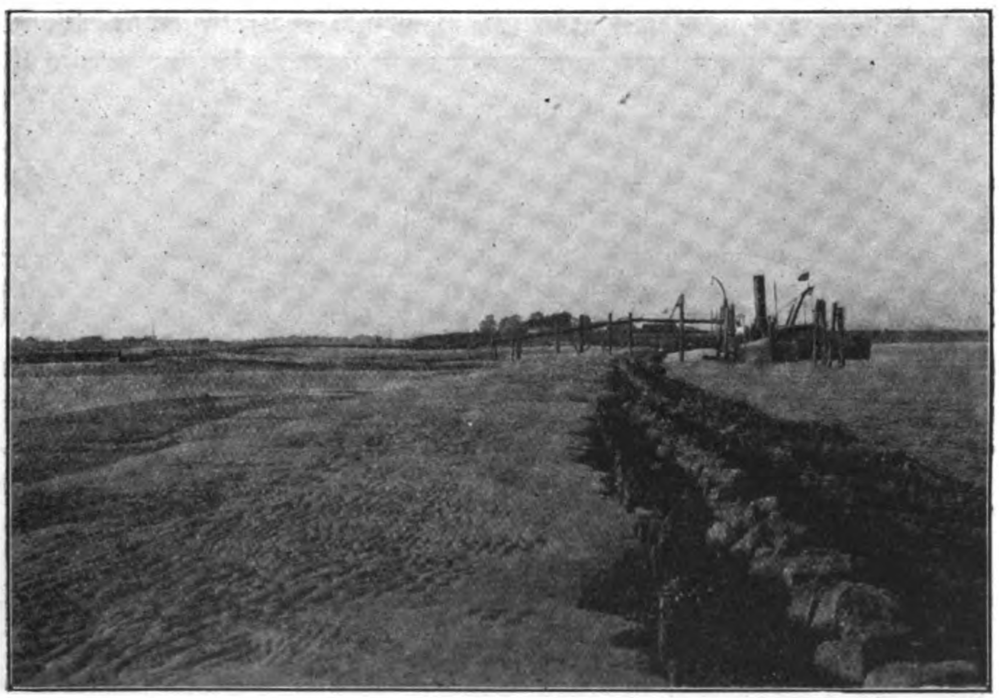
Am schwersten haben die vorgebauten Landungsanlagen unter der Wucht der andrängenden Eisschollen zu leiden. Besonders gefährdete Stellen schützt man daher durch mächtige Pfahlreihen, über deren Köpfe mit Eisenschienen beschlagene Balken schräg ins Wasser führen. Diese Pfahlgruppen heißen ebenfalls wie die eigens zum Brechen des Eises gebauten Dampfer „Eisbrecher".

Der Schiffahrt schlimmster Feind ist der Nebel, gegen den man auch heute noch vollständig machtlos ist. Er ist zuweilen auf der Elbe so dick, daß der ganze Verkehr stockt. Man sieht kein Licht, man hört nur ein fortwährendes Tuten der Dampfschiffe und das Blasen der Nebelhörner.

Die Elbinseln liegen kaum 1 m über dem Meere. Täglich zweimal strömt die Flutwelle die Elbe aufwärts weit über die Inseln hinaus bis Geesthacht. Die mittlere Tide (d. i. der Unterschied zwischen Eintritt der Flut und Beginn der Ebbe) beträgt bei Hamburg 6 bis 7 Fuß. Dieser ständige Stromwechsel ist von weittragendster Bedeutung für die Inseln. Er hält das Wasser in den Gräben in Bewegung, reinigt es und macht es genießbar für das Vieh. Ja, auch heute noch ist mancher Inselbewohner selbst auf den Genuß des Elbwassers angewiesen. In Altenwerder z. B., das erst vor einigen Jahren Wasserleitung aus Tiefbrunnen erhalten hat, gab es bis dahin keine Brunnen. Die wenigen Einwohner, deren Häuser harte Bedachung hatten, sammelten das Regenwasser in Behältern, alle übrigen mußten Elbwasser gebrauchen.



Pfahlgruppe zum Schutze der Landungsanlagen gegen Treibeis (sog. Eisbrecher).



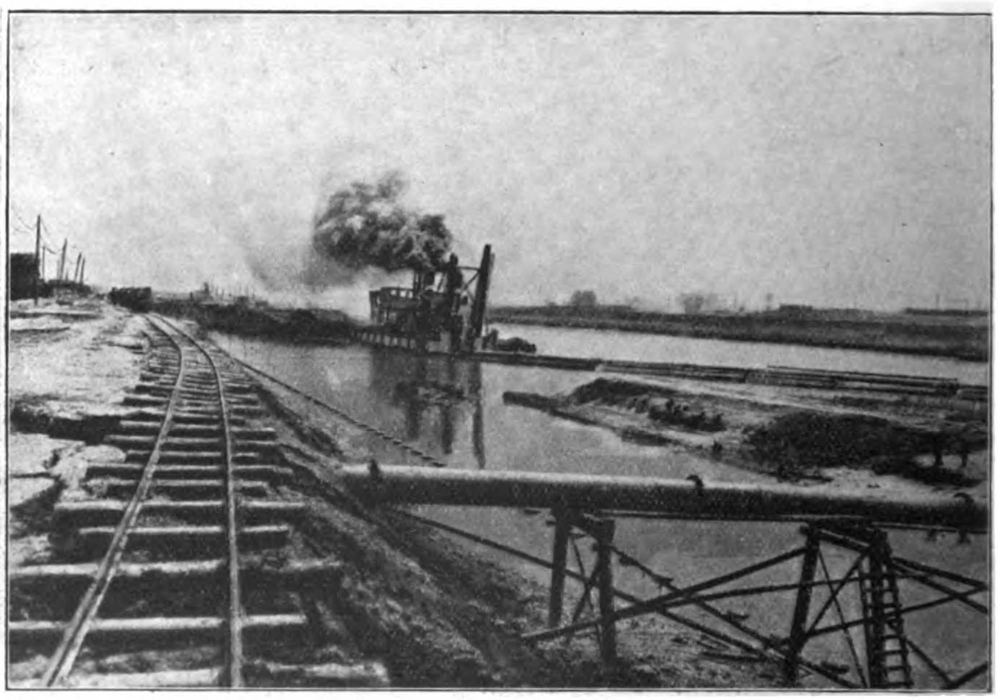
Parallelwerk. Ein Spülbagger spült Flußsand auf das Ufer.

Ebbe und Flut mit ihrem regelmäßigen Wechsel ermöglichen es, daß die großen Handelsplätze Hamburg, Altona und Harburg unmittelbaren Anteil an der Großschiffahrt nehmen können. Durch kostspielige Uferbauten (Stacks, das sind Buhnen, die vom Ufer in den Strom gebaut werden, und Parallelwerke, welche die Buhnenköpfe verbinden) sowie durch regelmäßige Baggerungen wird für eine tiefe Fahrrinne gesorgt, in der selbst die Riesendampfer der Neuzeit Hamburgs Häfen erreichen können.

Herrscht anhaltender Nordweststurm und ist noch dazu springende Tide (bei Voll- und Neumond), dann steigt das Wasser zuweilen auf 20 Fuß. Von der großen Flut am Maitag 1380 bis zur Flut am Neujahrstage 1855 sind die Schreckensstunden verzeichnet, die im Laufe der Jahrhunderte über die Inselbewohner hereingebrochen sind. Finkenwerder hat seiner Lage wegen die größten und schwersten Deichbrüche erlitten. Dort liegen auch, abweichend von den anderen Elbinseln, die Häuser mitten im Lande auf Wurten, weil sie am Deiche zu großen Gefahren ausgesetzt wären. Wilhelmsburg hatte noch 1855 einen Deichbruch, bei dem ein Haus einstürzte und vier Personen ertranken. Die ganze Insel war drei Monate lang ein See. In einer Februarnacht des Jahres 1825 brachen allein im Amte Harburg an 36 Stellen die Deiche! Seitdem sind die Deiche bedeutend erhöht und befestigt, doch ist die Gefahr damit nicht völlig beseitigt. Wenn durch das Heulen des Sturmes die warnenden Kanonenschüsse von Hamburg herüberdröhnen, dann weiß der Inselbewohner, daß Sturmflut im Anzuge ist.

Der Kampf ums Wasser

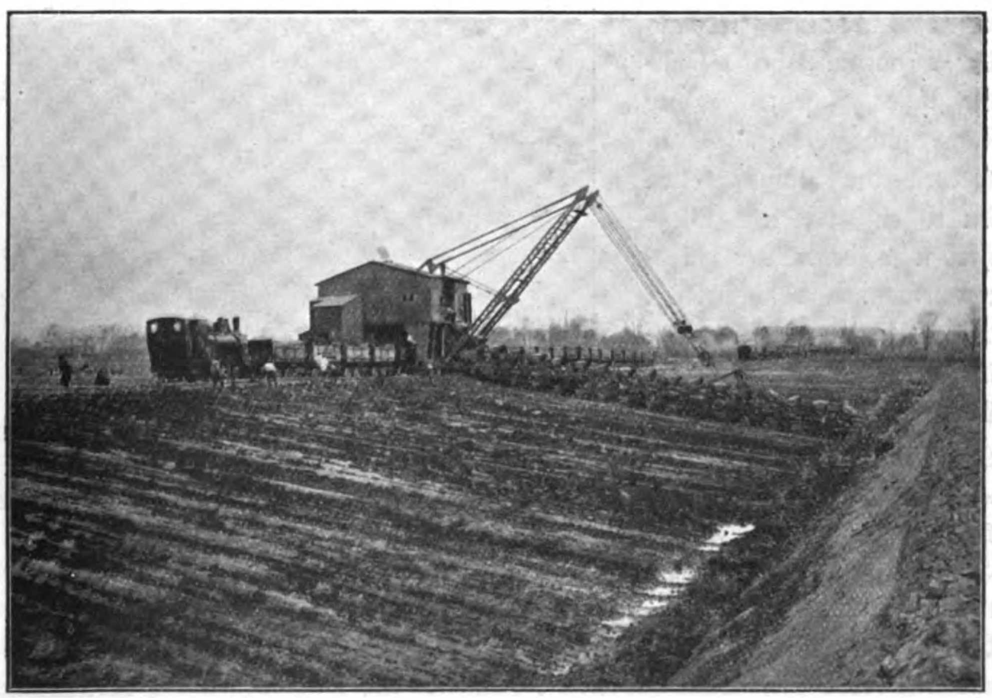
Die wachsende Handelsstadt Hamburg suchte schon sehr früh ihre Herrschaft auf die Inseln und die Elbarme auszudehnen. „Der Kampf um



Dampfflußbagger, der die gelöste Erde wieder ans Ufer spült. (Köhlbrand.)

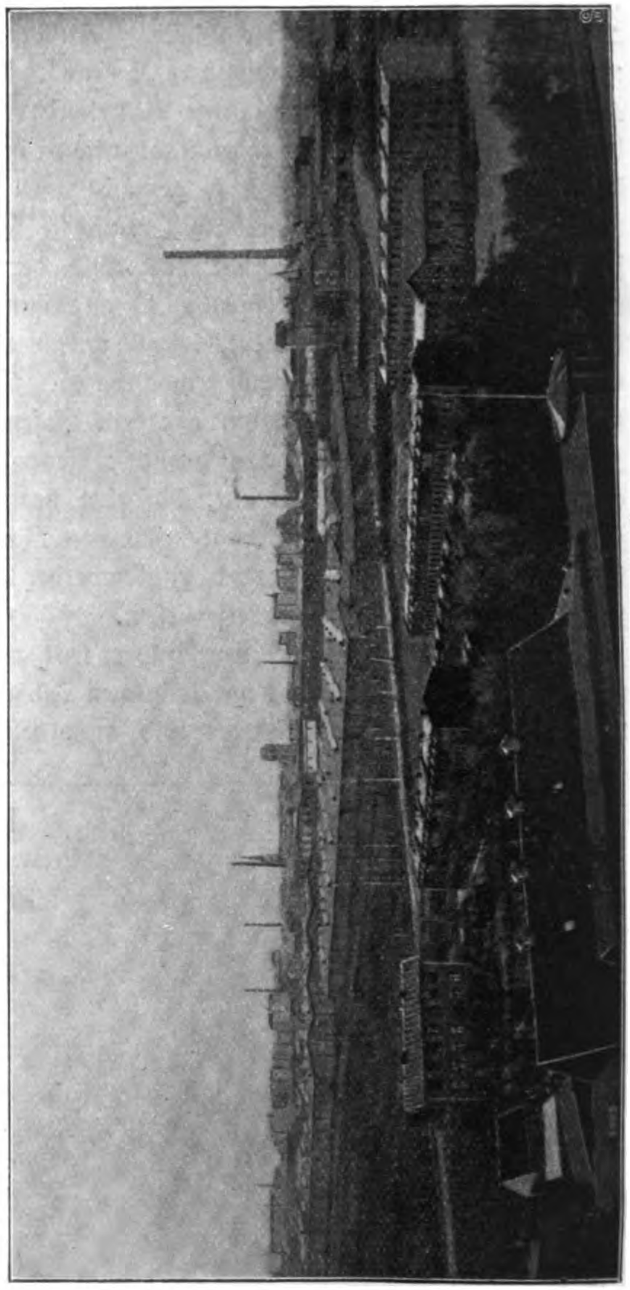
das Wasser" dauert bereits ein halbes Jahrtausend, wenn er auch jetzt mit anderen Mitteln ausgefochten wird als früher. Oft gab's blutige Fehden mit den Nachbarn, zuweilen auch lange Prozesse, deren einer 1½ Jahrhunderte dauerte. Der weitschauenden Beharrlichkeit der Hamburger ist es gelungen, sich das Hauptanrecht an der Elbe, der Lebensader der Stadt, zu sichern. Heute aber hat sich wohl die Ansicht Geltung verschafft, daß die Verbesserung und Vergrößerung des Hamburger Hafens und seiner Zuflüsse nicht nur für Hamburg, sondern für das ganze Vaterland von größter Wichtigkeit ist, und daß umgekehrt die Welthandelsstadt nichts dabei einbüßt, wenn auch den kleineren Nachbarn die Bahn freigemacht wird für die Beteiligung am Weltverkehr. Der am 14. Nov. 1908 zwischen Preußen und Hamburg abgeschlossene Köhlbrandvertrag hat das Bild der Elbinseln gewaltig verändert. Ein großer Teil der Insel Neuhof ist an Hamburg abgetreten, der Rest aber ist Wilhelmsburg eingemeindet, dem dadurch ein Anschluß an den für große Seeschiffe fahrbaren Köhlbrand ermöglicht ist. Die Mündung der Köhlbrandes ist verlegt, die alte Mündung aber ein Hafen geworden. Die hamburgische Insel Waltershof hat fast ganz großen Hafenanlagen weichen müssen; Harburg erhält eine so tiefe Fahrstraße, daß die großen Schiffe nach seinen Häfen gelangen können. Eine Eisenbahn soll von Harburg über die Süderelbe nach Altenwerder und von dort nach Finkenwerder gebaut werden, um auch diese Inseln für die Industrie zu erschließen.

Welche Fälle wechselnder Bilder tritt uns bei einem Gange über die Elbinseln entgegen! Aus dem ländlichen Osten Wilhelmsburgs mit den alten Bauernhäusern, den Obstgärten und ausgedehnten Weiden kommen wir an Wechselnde Bilder



Trockenbagger (Herstellung des Kanals in Neuhof).

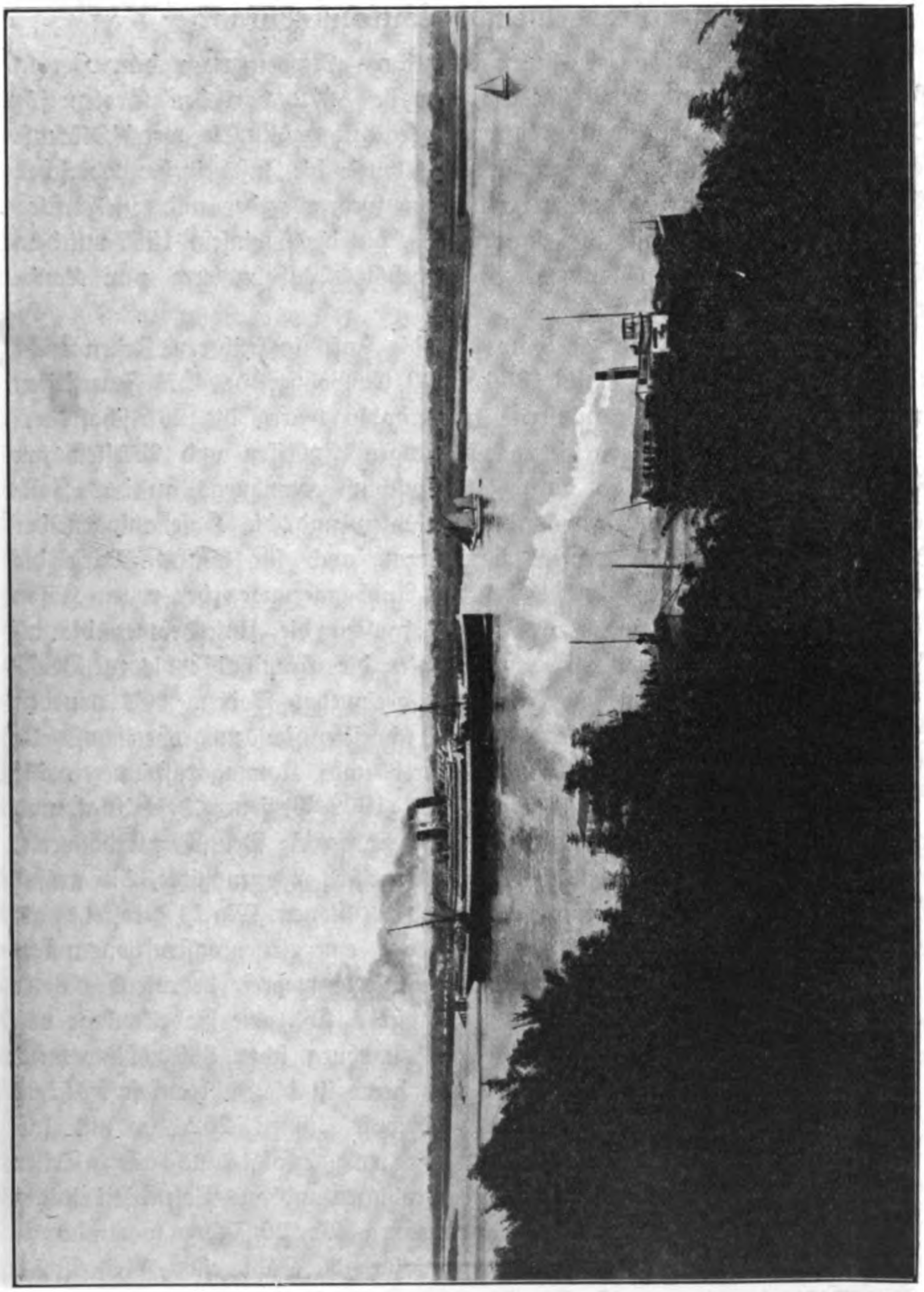
schilfumsäumten Bracks vorbei über den breiten Eisenbahngürtel nach dem Westen der Insel, wo lange Straßenzüge, ragende Schornsteine, ausgedehnte Fabrikanlagen, Kanäle und Eisenbahnschienen Zeugnis von rastloser Industrietätigkeit geben. Dann geht's über die Reiherstiegbrücke nach Neuhof. Dort hat der „Vulkan" seine neue Heimat gefunden, und mit ihm sind Hunderte von Familien fern von der Oder hergezogen, und ein ganzer Stadtteil ist in ein paar Jahren entstanden, sie aufzunehmen. Der alte Marschboden der Insel ist verschwunden, ein breiter Kanal verbindet den Reiherstieg mit dem Köhlbrand, in Deichhöhe ist die Insel vollgeschüttet mit Sand, den die Bagger aus dem Grunde der Elbe heraufgeholt haben. Und wunderbar, da blüht der Ginster, da wachsen auch andere Kinder der Heide. Über den Köhlbrand fahren wir nach Waltershof und von dort über das Flet nach der Dradenau, beide hamburgische Inseln. Ihre Tage sind gezählt. Bald werden die Dampferketten da rasseln, wo jetzt Viehherden weiden. Der Fährmann wohnt am andern Ufer. Wir schlagen mit einem an der Kette hängenden Eisenknüppel kräftig gegen eine große Blechtafel und rufen „hal över!" Dann kommen wir nach Finkenwerder.



Reiherstieg auf Wilhelmsburg.

Heute sind die Wege schön, man braucht keine Stelzen mehr. Die Deiche sind mit Klinkern belegt und die schmalen Fahrwege zwischen den Weiden mit Schlacken befahren. Finkenwerder ist ein großer Obstgarten. Wunderbar schön ist's da zur Zeit der Blüte. Dann fahren die Tausende aus Hamburg und Harburg nach dem Alten Lande, und die nahen Elbinseln haben doch ein ebenso farbenprächtiges

Gewand angelegt. Die Perle der Elbinseln aber ist Altenwerder. So sauber der ganze Ort, die schmucken Fischerhäuser im Osten, die behäbigen Bauernhäuser im Westen. Hinter dem Deiche die sorgsam bebauten Gärten, in



Die Norderelbe bei Finkenwerder. Links Altenwerder, im Hintergrunde der Geestrücken zwischen Harburg und Buxtehude.

denen kein Stückchen unbenutzt bleibt, die großen Obsthöfe, die Weiden mit den Pferden und Kühen. Ringsumher aber wie breite Silberbänder die Elbarme, auf denen die Segel flattern, die Dampfer Furchen ziehen, die Eimer

der Bagger an der Kette rasseln, die Fischerböte schaukeln, die Möwen fischend ins Wasser tauchen. Und drüben, von einer großen grauen Dunstschicht eingehüllt, der Riese Hamburg! —

Die Großgemeinde Wilhelmsburg.

Die Insel Wilhelmsburg hat ihren Namen nach dem Herzog Georg Wilhelm von Celle-Lüneburg, der sie 1672 von den Groten für 126 700 Taler kaufte und sie als Wittum für seine Gemahlin Eleonore d'Olbreuse bestimmte. Nach dem Tode Georg Wilhelms wurde die Insel ein hannoversches Amt und in die drei Vogteien Stillhorn, Georgswerder und Reiherstieg geteilt. Sie war zunächst Sitz eines Amtes, bis die Elbinseln 1859 mit dem Amte Harburg vereinigt wurden. Jetzt gehört Wilhelmsburg zum Landkreise Harburg.

Wilhelmsburgs Sonderentwicklung

Bei einer Größe von 2325 ha war die Insel in früheren Zeiten nicht sehr stark bevölkert. Sie zählte 1860 3900 Einwohner in 427 Feuerstellen und 1850 5000 in 493 Häusern. Bis dahin waren die Wirtschaftsverhältnisse rein ländliche, abgesehen von einigen Fabriken und Werften am Reiherstieg. Als aber 1888 durch den Anschluß Hamburgs an das Zollgebiet Handel und Industrie mächtig aufblühten und die Hafenanlagen der Stadt erweitert werden mußten, da begann auch für Wilhelmsburg die industrielle Entwickelung. Um die bei den Ausbaggerungen der neuen Häfen gewonnene Erde unterbringen zu können, kauften die Unternehmer die im Westen der Insel belegenen Höfe an, erhöhten die Grundstücke bis zur Deichhöhe und schufen so für die Bebauung geeigneten Boden. Es wurden Straßenzüge angelegt, Kanäle gegraben, und schnell entstanden große industrielle Werke, als erstes 1890 die Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei, die $7^1/_2$ Millionen Mark gekostet hat und fast 1000 Personen beschäftigt, und in den folgenden Jahren andere große Betriebe, so die Deutschen Erdölwerke, die das Wietzer Erdöl verarbeiten, die Plange'sche Weizenmühle, die größte Mühle des europäischen Festlandes, die 3 Millionen Mark gekostet hat; ferner eine Schiffswerft, eine Barkassenwerft, eine Eisenkonstruktionsanstalt u. a. m. In den letzten Jahren sind ebenfalls mehrere bedeutende Werke gebaut, u. a. die Palmin-Werke von Schlinck & Co., eine Fabrikanlage von gewaltiger Ausdehnung. 1890 zählte Wilhelmsburg schon 8800 Einwohner, 1895 12 800, 1900 16 700, 1905 22 400, heute ist die Zahl auf fast 34 500 gestiegen. Durch die Eingemeindung Neuhofs kamen 202 ha mit fast 1000 Einwohnern hinzu. Die Zuwanderung erfolgt aus allen Teilen Deutschlands, besonders aus den östlichen Provinzen und aus Polen, seit einigen Jahren kommen auch Ungarn nach Wilhelmsburg. Vor 20 Jahren waren bereits 2000 Polen in Wilhelmsburg, heute hat sich die Zahl etwa verdreifacht.

Verwaltung

Wilhelmsburg ist Landgemeinde. An der Spitze steht der Bürgermeister als Gemeindehauptvorsteher. Beigeordnete sind ein ehrenamtlicher, ein juristischer als Syndikus und ein technischer, der Gemeindebaurat. Die Polizei liegt in den Händen des Landrats, die Baupolizei ist jetzt der

Gemeinde übertragen. Der Gemeinderat besteht aus dem Bürgermeister und 25 Vertretern.

Die Großgemeinde ist in 9 Bezirke eingeteilt: Reiherstieg, Rotehaus, Neuhof, Stillhorn I, II, III, IV, Niedergeorgswerder und Obergeorgswerder. Die Bezirksvorsteher sind ehrenamtliche. In dem im Jahre 1903 mit einem Kostenaufwande von 300 000 Mk. erbauten Rathaus sind die Gemeinde-Büros, das Gewerbe- und Kaufmannsgericht, die Gemeindekasse, das Standesamt, das Gemeindebauamt und das Landmesseramt untergebracht. Die Gemeindesparkasse befand sich früher in gemieteten Räumen, jetzt hat die Gemeinde an verkehrsreicher Lage einen großen schönen Neubau aufführen lassen, dessen einer Flügel dem Postamt vermietet ist, während der andere von der Sparkasse bezogen worden ist.

Ein großzügig angelegter Bebauungsplan sieht ein Netz schiffbarer Kanäle und breite Hauptverkehrsstraßen vor. Er bestimmt einzelne Teile für landhausmäßige Bebauung und weist andere Gebiete der Industrie zu. Die Bodenwerte haben in Wilhelmsburg eine gewaltige Steigerung erfahren. 15 Mk. für 1 qm Bauland ist heute ein mäßiger Preis. Der gemeine Wert des gesamten Grundbesitzes wurde von mehreren Jahren schon auf etwa 50 Millionen Mark angegeben. Die Gemeinde besitzt in Wilhelmsburg 84 ha und in Dibbersen ein Grundstück von 28 ha Größe, dem Domänenfiskus gehören 268 ha, $^{1}/_{4}$ alles Grundbesitzes ist in den Händen von Grundstücksgesellschaften. Das Vermögen der Gemeinde beträgt nach dem Stande vom 1. April 1913 rund 5 840 000, die Schulden belaufen sich auf 4 170 000 Mk. Der Hausbau wird durch die Bodenverhältnisse auf der Insel sehr verteuert. Alle Häuser stehen auf Pfahlrosten. Durch die oberen Erdschichten und das 3 bis 4 m starke Moor müssen die Pfähle bis in den darunter lagernden festen Sand gerammt werden.

Wilhelmsburg ist seit 1892 Bahnstation. Der Rangierbahnhof hat eine Länge von 3 km und ist der größte Deutschlands (im Dienste Hamburgs). Die Eisenbahnbrücke nach Harburg ist in den letzten Jahren verbreitert und viergleisig ausgebaut worden. Eine Industriebahn verbindet die großen gewerblichen Anlagen mit dem Güterbahnhof. An die Stelle des alten umständlichen Fährbetriebs über die Süderelbe trat 1899 die vom Staate erbaute neue Elbbrücke, die von den Gemeinden Wilhelmsburg und Harburg gemeinsam unterhalten wird. Seit 10 Jahren fährt die elektrische Bahn von Harburg durch Wilhelmsburg nach Hamburg.

Die rasche Entwickelung der Großgemeinde Wilhelmsburg aus ländlichen Verhältnissen zu einem großen Industrieort stellt natürlich ganz besondere Anforderungen an ihre Verwaltung. Der Haushaltsplan von 1887 hatte in Ausgabe und Einnahme ohne Schullasten 154 500 Mk. 1913 schloß der Haushaltsplan

im Ordinarium mit	1 546 500 Mk.
(einschließlich 482 610 Mk. für Schulverwaltung)	
im Extra-Ordinarium mit	1 205 000 „
zusammen...	2 751 500 Mk.

Veranschlagt waren an direkten Steuern:

Gemeinde-Einkommensteuer 185 % der Staatssteuer	490 000 Mk.
Gebäudesteuer 238 %	217 000 „
Gemeinde-Grundsteuer 3,25 ‰ des gemeinen Wertes = 817 % der Grundsteuer	90 000 „
Gewerbesteuer 230 %	80 000 „
An indirekten Steuern:	
Umsatzsteuer 2 %	50 000 „
Wertzuwachssteuer	60 000 „
Lustbarkeitssteuer	14 000 „
Hundesteuer	5 500 „
Schankkonzessionssteuer	3 000 „
Biersteuer	12 000 „

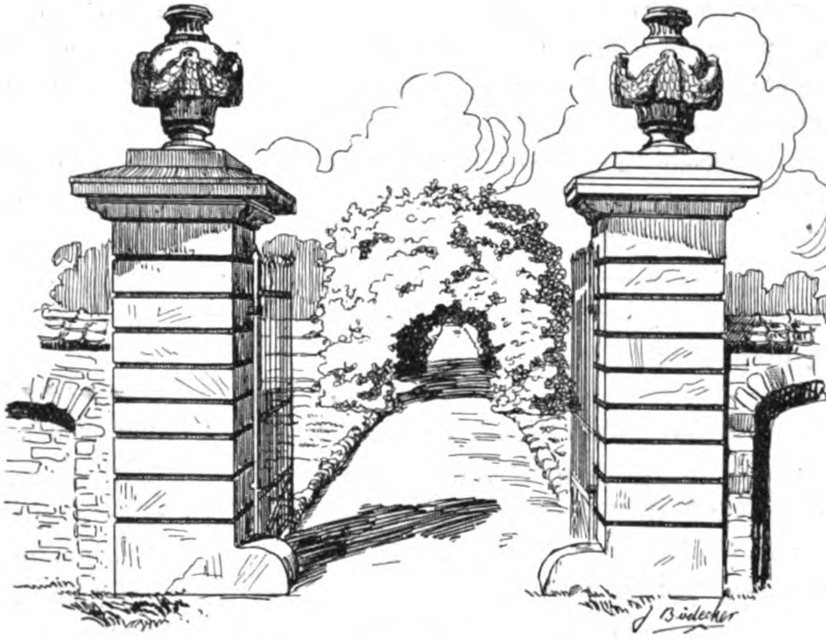
Ganz besondere Schwierigkeiten machte die Versorgung Wilhelmsburgs mit gutem Wasser. Es wurden fünf Tiefbrunnen bis zu einer Tiefe von 300 m angelegt, die ein vollständig reines und gutschmeckendes Wasser liefern. Das 1911 erbaute Wasserwerk hat insgesamt 1¼ Millionen Mark gekostet. Im letzten Jahre hat die Gemeinde das Elektrizitätswerk mit einem Kostenaufwande von 200 000 Mk. und das Post- und Sparkassengebäude für einen gleichen Betrag gebaut. Eine 18klassige Volksschule auf Neuhof, ebenfalls mit 200 000 Mk. veranschlagt, ist im Juli 1913 bezogen. Gegenwärtig werden die Rohrleitungen für die Kanalisation gelegt, eine Anlage, die gewaltige Kosten verursacht. Noch größere Aufgaben stehen Gemeinde und Staat bevor: Der Ernst-August-Kanal muß erweitert und vertieft, und durch den Reiherstieg und die Rethe muß ein tiefer Schiffahrtskanal nach dem Köhlbrand geschaffen werden. Dann ist Wilhelmsburg die Möglichkeit gegeben, sich zu einer mächtigen blühenden Industriestadt zu entwickeln.

Vor 25 Jahren begann die industrielle Entwickelung Wilhelmsburgs. Heute ist der Ort der zweitgrößte des Regierungsbezirkes. Raum genug ist vorhanden für die alten wie für die neuen Erwerbsquellen der Bewohner. Noch blühen neben der mächtig wachsenden Industrie mit ihrem gewaltig pulsierenden Verkehr Feld- und Gartenbau, Pferdezucht und Milchwirtschaft.

Möge sich die Großgemeinde, wie bisher, unter ihrer energischen, weitschauenden Führung rastlos und doch in gesunder Weise fortentwickeln!



Abend auf der Elbe.



Schloßgarteneingang zu Burgdorf.

An der Schwelle der Lüneburger Heide.

(Landindustrie.)

Von Dr. E. Bödeker (Lehrte).

Wenn wir als das Ausgangs- und Ausfalltor der Lüneburger Heide, die sich langgestreckt über das mittlere rechte Flußgebiet der Weser und das obere linke Flußgebiet der Elbe ausdehnt, die Elbmündung mit Harburg und Hamburg bezeichnen können, so überschreiten wir im Süden ihre Schwelle da, wo die Hildesheimer Berge in sanfte Hügelwellen auslaufen und sich mit den Sanddünen der Ebene begegnen. Hier greift der Regierungsbezirk Lüneburg mit einem Zipfel weit hinein und reicht mit der Feldmark Harber und dem Kreise Burgdorf bis in die Nähe der Stadttore von Braunschweig und Hildesheim, mit der Feldmark Anderten unmittelbar an das Weichbild der Stadt Hannover. Wo die Feldmarken Sehnde, Wassel, Bolzum zusammenstoßen, berühren sich die Regierungsbezirke Lüneburg, Hannover, Hildesheim in einem Punkte.

Lagert sich am nordwestlichen Ausgangspunkte mit dem geschlossenen Wirtschaftsgebiete Harburg-Hamburg vor dieses ein Gebiet sorgfältigster Bodennutzung (die Vierlande), so drängt hier an der Schwelle der Lüneburger Heide ebenfalls die Landwirtschaft zur Gartenkultur in Gemüse und Obstbau, aber nicht unter dem Einflusse großstädtischer Gemeinwesen, sondern im Gefolge

einer über die ganze Landschaft sich verteilenden Industrie und der davon ausgehenden vielseitigen gewerblichen Entwicklung. Wenn wir von einer Landindustrie, d. h. der engen persönlichen und räumlichen Verbindung neuzeitlichster menschlicher Tätigkeit mit ursprünglichster Lebensgrundlage in der unmittelbaren Bodennutzung sprechen, wenn wir in der Gartenstadt die Vorzüge ländlichen und städtischen Wohnens vereinigen wollen, so sehen wir hier bereits die jenen beiden Begriffen zugrunde liegenden Ideen in einem umfassenden Bezirke verwirklicht nach dem Ausbau eines Netzes von Landstraßen und Staats-, Straßen- und Kleinbahnen, sowie durch Dampfkraft und Elektrizität.

Zwischen Leine und Fuhse, zwischen Bruch- und Elmgraben.

Natürliche Grenzen in Sumpf- und Moorflächen mit Wasserläufen haben, bis in die Neuzeit hineinreichend, Landschaftsbezirke mehr oder weniger vollkommen nach hüben und drüben abgeschlossen, so auch den unsern. Ist der Bruchgraben schließlich noch unschwer auf der Karte zu finden, — er kommt aus den Hildesheimer Bergen, macht zwischen Adlum (Landkreis Hildesheim) und Ödelum (Kreis Marienburg) eine scharfe Biegung, um nun, von Osten nach Westen fließend, bei Sarstedt in die Leine zu münden — so ist der Name des Elmgrabens nicht einmal mehr den nächsten Anwohnern bekannt. Er kommt aus dem Großen oder Altwarmbücher Moor und fließt unweit der Kreisstadt Burgdorf in die Aue, die früher Thöse genannt wurde. Nach Westen zieht sich über sein Quellgebiet Moorgrund bis zur Leine, nach Osten schließen sich bis zur Fuhse Niederungen an. Mit der Leine im Westen, mit der Fuhse im Osten hegen die beiden Gräben im Süden und Norden als natürliche Abgrenzungen ein uraltes Grenz- und Übergangsgebiet ein, sowohl in geologischer wie völkischer Beziehung, das dicht mit Dörfern ohne jede Stadt besiedelt (Lehrte ist erst 1898 in einer Zwangslage zur städtischen Verfassung übergegangen), bis vor einem Menschenalter noch eine rein ländliche und landwirtschaftliche, fruchtbare Landschaft war. Hier liegen die Dolger Heide und Sievershausen, bekannt als Schauplatz kriegerischer Kämpfe. Der uralte Verwaltungsmittelpunkt des Gebietes „to deme Hasle" bei Lühnde (Landkreis Hildesheim), dann „binnen" Ilten (Kreis Burgdorf), gestattet einen ungeahnt weiten Überblick über die Landschaft. Der Borsumer Paß war die einzige Übergangsstelle über den Bruchgraben in der Nähe von Bründeln, Kreis Peine. (Noch im Manöver des X. Armeekorps im Jahre 1905 wurde nach hierhin die Zusammenziehung der Truppen nötig, um ins Hildesheimsche eindringen zu können.) Wie viel Bedeutung muß in der Vergangenheit die hier gekennzeichnete natürliche Grenze und diese Übergangsstelle gehabt haben. An vier den Himmelsrichtungen entsprechenden Ecken dieser Landschaft, gleichsam vor ihren Toren, liegen an jedenfalls früher gleichmäßig bevorzugter Verkehrs- und Wirtschaftslage vier ältere städtische Gemeinwesen; sie sind teilweise im Laufe der Entwicklung in die natürlich abgegrenzte Landschaft hineingewachsen.

Es ist die Landschaft der Freien vor dem Walde oder vor dem Nordwalde, von der Urkunden seit dem 10. Jahrhundert sprechen: die Stadt Hannover im Westen, deren Aegidientor- oder Gartenkirchenstadtteil noch altes Freiengebiet war; Sarstedt im Süden, auf dessen Feldmark noch ein Flurstück die Erinnerung einer Grenze zum „Freien" festhält; Peine im Osten, wohin alte Beamten- und Familienbeziehungen weisen, Burgdorf im Norden, das siedelnd sich hineinschob ins „Freie".

Landindustrien.

Diese ursprünglich rein ländlich und landwirtschaftlich bebaute Landschaft hat seit dem Eisenbahnbau mit dem Kreuzungspunkt Lehrte und der Straßenbahnführung Hannover-Haimar (geplant ist der Weiterbau nach Ilsede) quer durch das Gebiet, in Sehnde die Hildesheimer Strecke kreuzend, sowie dank den im Verlauf der Hamburger, Berliner, Braunschweiger, Hannoverschen und Hildesheimer Strecken anschließenden Neben- und Kleinbahnen (namentlich Kalibahnen), vermöge ihrer unterirdischen Bodenschätze und immer günstiger gewordenen Kulturbodenverhältnisse eine rasche industrielle Entwicklung durchgemacht, rückwirkend zum unendlichen Segen der Landwirtschaft. Hier arbeitet noch heute die älteste deutsche Kunstdüngerfabrik in Lehrte. Im Jahre 1854 erbaut, eröffnete sie ihren Betrieb im Frühjahr 1855; sie beschäftigt heute 100 Arbeiter. Die Fabrikation, zunächst von geringem Umfange, beschränkte sich während der ersten beiden Jahrzehnte auf die Herstellung des ältesten der künstlichen Phosphorsäure-Düngemittel, des Knochenmehls; seit den siebziger Jahren ist die Schwefelsäuregewinnung hinzugekommen. Insbesondere die Landwirtschaft der Gegend hat durch die Fabrik direkte Förderung erfahren; die Fabrik hat nicht nur zahlreiche Düngungsversuche durch Vermittlung des landwirtschaftlichen Vereins Lehrte (gegründet 1852) ausgeführt, sondern die Inhaber haben sich auch große Verdienste um die Anfänge des landwirtschaftlichen Unterrichtswesens erworben. Im Jahre 1851 wurde in Lehrte eine Landwirtschaftsschule eingerichtet, an der neben dem Direktor und drei Lehrern auch die Inhaber der Kunstdüngerfabrik Unterricht erteilten. Eisenerzlager führten zur Gründung der Ilseder Hütte und des Peiner Walzwerks, deren belebende Tätigkeit besonders vorbildlich auf dem Gebiete der Arbeiterfürsorge und Kleinsiedlung bis weit in unser Gebiet hineinreicht. Seit einigen Jahren beutet man auch die Eisenerzlager bei Isernhagen aus, das Erz auf der Straßenbahn bis Sehnde und von da mit der Staatsbahn fortschaffend. Mergellager bei Lehrte, Misburg und Höver führten zum Emporblühen der Zementindustrie, die Hunderten von Arbeitern und Beamten Brot gibt. Reiche Tonschätze veranlaßten die neuzeitliche Entwicklung zahlreicher Ziegelwerke sowie Tonwarenfabriken, die anfänglich meist als Gemeindeziegeleien im Handbetrieb den engsten Lokalbedarf deckten, heute aber, mit großen Maschinenanlagen versehen, den Bedarf der ausgedehntesten Bautätigkeit befriedigen. Zuckerrüben- und Feldgemüsebau dehnte sich aus und führte zu Gründung von Zuckerfabriken

(Sehnde und Lehrte) und Konservenfabriken (Burgdorf und Lehrte). Kaliwerke entstanden in Sehnde, Lehrte und Hänigsen. Sägewerke verwerten den Holzreichtum. Bodenkultur und Landwirtschaft machten ungeahnte Fortschritte, die heute besonders in einer neu aufblühenden Viehzucht zum Ausdruck kommen. Das Handwerk fand goldenen Boden und gewährte immer mehr Arbeitern lohnenden Verdienst und in zunehmendem Maße Heimstätten. Es ist bemerkenswert, daß die industrielle Entwicklung hier offensichtlich dazu beigetragen hat, den Bedarf der Landwirtschaft an Hilfskräften mehr oder weniger zu decken. Um nur eins anzuführen: der ausgedehnte und lohnende Feldgemüsebau hätte in den Anfängen stecken bleiben müssen, wenn nicht zahlreiche Beamte, Angestellte und Industriearbeiter mit ihren Angehörigen zugreifen konnten und können. Das gibt den überzeugendsten Ausblick auf das Wesen der inneren Kolonisation, für deren Förderung in dieser Landschaft, soweit sie heute dem Kreise Burgdorf angehört, eine von Geh. Regierungsrat Landrat von Baumbach weitschauend ins Leben gerufene gemeinnützige Ansiedlungsgesellschaft im Kreise wirksam ist.

Lehrte als landindustrielles Beispiel.

Die heutige Stadt Lehrte, in der das alte Dorf bisher ganz geschlossen und einseitig nach seiner Hauptfeldmark hin bestehen geblieben ist, kennzeichnet am hervorragendsten die neuzeitliche Entwicklung, der die übrigen Orte mehr oder weniger rasch folgen. Selbst Gretenberg, das kleinste der Dörfer im „Großen Freien", dessen Personenstand in der geschlossenen Dorflage heute nicht mehr beträgt wie vor tausend Jahren, verdankt nunmehr dem Emporblühen eines Ziegelwerkes auf seiner Feldmark fortschreitende Besiedlung. Immerhin ist es bezeichnend, daß Ortschaften wie Evern, Rethmar, Dolgen, auch Haimar, die der Industrie am fernsten liegen, trotz des Durchganges der Straßenbahn von Hannover zurückbleiben und unter landwirtschaftlicher Leutenot am stärksten zu leiden haben.

Geschichtlicher Rückblick

Das alte Dorf Lehrte liegt noch fast ganz in seinem ehemaligen Zusammenhange am rechten Bachufer, in der Dreiteilung Osterende, Hagenende und Mühlenende, die Entstehung aus drei Dörfern noch heute kennzeichnend. Der Zusammenschluß der drei Dörfer zu einer Gemeinde darf etwa für das 15. Jahrhundert angenommen werden. Ein Kennzeichen dieses Zusammenschlusses war vor der Gemeinheitsteilung um die Mitte des 19. Jahrhunderts noch das Fehlen einer einheitlichen Rinderherde. Außerdem nennt der Volksmund die Namen zweier untergegangenen Dörfer: Kerkhusen, Lage am Ramesberge (d. i. Rabenberg), und Holtheim, Lage am Heimster; die Dorflage eines dritten Ortes, Thöse, ist auf dem Grundstücke der Zementfabrik „Germania" im Herbst 1907 bloßgelegt; nach den Fundstücken muß er aus der Zeit um 300 nach Christo stammen. Auf diese drei Ortschaften geht das alte Dorf Lehrte zurück. Urkundlich wird Lehrte zuerst im Jahre 1312 erwähnt in einem Schriftstück, das einen Vergleich über das Patronatsrecht der Kirche zu „leerthe" enthält. Kerkhusen, das alte Kirchdorf, läßt die Lage dieser ersten Kirche zu Lehrte vermuten. (Die alte ev.-luth. Dorfkirche, zur Schule umgebaut, stammt aus dem Anfang 1600; ihre leider 1913 eingeschmolzene erste Glocke war 1635 zu Lüneburg gegossen.)

In folgender Übersicht ist die Entwicklung Lehrtes unter besonderer Hervorhebung der bäuerlichen Wirtschaften dargestellt, die mit ihrem gesamten Personenbestande, Familienmitgliedern, Dienstboten und Tagelöhnern die ursprüngliche und bis vor einem Menschenalter noch fast die ausschließliche Bevölkerung ausmachten.

Die Bevölkerung von Lehrte.[1])

Zeit	Bäuerliche Wirtschaften			Ackerland	Gesamte Feldmark	Haushaltungen	Einwohner
	Gesamtzahl der Betriebe	Höfe	zum „Freien" gehörige Höfe	Morgen [2])	Morgen [2])		
Bei der Besiedlung	8	Hufen	8	240	—	8	64
Bis zum 16. Jahrh.	35	Halbhöfe und Kothöfe	25	600	—	36	200
Anfang des 17. Jahrh.	64	4 Halbhöfe 60 Kothöfe	64	830	—	66	330
Ende des 17. Jahrh.	67	4 Halbhöfe 60 Kothöfe 3 Brinksitze	64	1090	—	70	350
1712	70	4 Halbhöfe 60 Kothöfe 6 Brinksitze	64	1120	—	75	375
1769	72	3 Halbhöfe 60 Kothöfe 8 Brinksitze	72	1500	—	88	440
1788	75	4 Halbhöfe 60 Kothöfe 11 Brinksitze	72	1757	—	102	510
1799	77	4 Halbhöfe 60 Kothöfe 13 Brinksitze	72	1825	6604	113	565
1815	78	4 Halbhöfe 60 Kothöfe 1 halber Kothof 7 alte Brinksitze 6 neue Brinksitze	—	1895	6604	122	654
1832	73	4 Halbhöfe 60 Kothöfe 9 Brinksitze	—	1820	6604	131	700
1848	64	67 1/2 Reihestellen[3])	—	2357	7176	148	800
1876	54	62 Reihestellen	64	—	7176	354	1820
1895	40	61 Reihestellen	—	—	7176	869	4529
1900	39	60 Reihestellen	—	—	8168	1384	6554
1905	35	59 Reihestellen	—	—[4])	8168	1913	7904
1910	30		—	—	8168	—	8551
1913							9700

[1]) Die Zahl der Hufen bei der Besiedlung ist durch Rückschluß aus Größenangaben in alten Lehnbriefen (die Lehen stammen aus dem 15. Jahrhundert) unter Vergleichungen mit der Gewannteilung der Flur auf 8 angenommen. Aus dem Jahre 1529 liegt das Bruchstück eines Protokolls der Mark des Steinwedeler Waldes in beglaubigter Kopie vom Jahr 1778 vor, worin die beteiligten Ortschaften mit ihren Wirtschaftsbetrieben, darunter Lehrte mit 35, angeführt werden. Bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts siedelten sich in der Dorflage von Lehrte die Reste der Bauern des zumteil wüstliegenden Lehrte und zweier benachbarter Orte neu an; das ist nachweisbar aus der Flurkarte und den Dorflagen in

Neuzeitliche Entwicklung

Ein ganz anderes Bild als um die Mitte des 19. Jahrhunderts zeigt im Jahre 1900 die neue Stadt. Es sind aus den östlichen Landesteilen zahlreiche, vorwiegend katholische Arbeiter zugewandert, die ursprünglich zur Beseitigung des Mangels an einheimischen Kräften für die Landwirtschaft geworben waren, sich aber bald der Tätigkeit in den Fabriken zuwandten.

Unter den Handwerken hat sich das Bauhandwerk stark entwickelt. Vor hundert Jahren war der Bauer meist noch sein eigener Maurer, Zimmermann, ja selbst Stellmacher. Andere Handwerke sind zurückgegangen. Neben der einen Hökerei gab es vor 50 Jahren auch einige Bauernhäuser, in welchen Kolonialwaren verkauft wurden, doch gingen diese kleinen Läden bald ein. Auch dieser Hökerhandel der Bauern stammte, wie der erste Handwerksbetrieb und die Gastwirtschaft der Bauern in den Dörfern des „Großen Freien", aus der Zeit, wo die Gewerbefreiheit im Amt Ilten ein Ausnahmezustand in ländlichen Gemeinden war. Heute hat Lehrte 33 selbständige Kaufleute.

An industriellen Unternehmungen sind vorhanden: eine Zementfabrik, gegründet 1882, mit 15 Beamten und 300 Arbeitern, ihr Betrieb ruht zurzeit, die Gebäude werden von einem Böttcherei-Großbetrieb für die Zementindustrie benutzt; eine Zuckerfabrik, gegründet 1884, mit 12 Beamten und 40 Arbeitern während des Sommers und 225 Arbeitern, einschließlich der Frauen, während des Betriebs; eine Handelsdüngerfabrik, gegründet 1854, mit 8 Beamten und 100 Arbeitern; eine Tonwarenfabrik mit 10 Arbeitern; eine Dampfziegelei mit 1 Beamten und 30 Arbeitern im Sommer; eine chemische Fabrik mit 2 Beamten und 6 Arbeitern; 2 kleinere Wollspinnereien mit zusammen etwa 20 Arbeitern und Arbeiterinnen; das städtische Elektrizitätswerk mit 1 ständigen Beamten und mehreren Arbeitern; eine Konservenfabrik mit 7 Beamten, 10 Arbeitern und 70 Arbeiterinnen während der Saison und 2 Arbeitern nach der Saison; 7 Gärtnereien mit 25 Gehilfen und 40 Arbeitern und Arbeiterinnen.

Ausgleich zwischen Landwirtschaft und Industrie

Was kann die Landwirtschaft dieser gewaltigen Steigerung der gewerblichen Tätigkeit, der Vielseitigkeit der Beschäftigung und dem Anwachsen jedes

---

Verbindung mit gewissen, wenn auch entstellten, mündlichen Überlieferungen. Aus dem Jahre 1682 und 1712 besitzen wir die ersten Güterverzeichnisse der Ortschaft Lehrte, die gleich denen der Jahre 1769 und 1777 den Umfang des Ackerlandes nach Himten-Einfall (Einsaatmengen) angeben. Für das Jahr 1788 liegt ferner ein Vermessungsregister nach Morgenzahl vor. Aus der ziemlich gleichzeitigen Anführung der Ackerländereien von Lehrte in Himten-Einfall und in Morgen ergab sich, unter Zuhilfenahme der noch vereinzelt im mündlichen Verkehr bis zur Gegenwart üblichen Größenangabe nach Himten-Einfall, die Umrechnung der Angaben der älteren Güterverzeichnisse in Morgen. Seit 1815 sind die Angaben der Grundsteuermutterrolle bezw. die Ergebnisse der Volkszählung benutzt.

[2]) 1 Morgen in Hannover = 120 □ Ruten = 26,21 a. 1 Hufe = 30 Morgen.

[3]) Mit dem Reihestellen, von denen immer häufiger 2 oder 3 in einer Hand vereinigt werden, ist Anteil an Gemeinbesitz (Realgemeinde) verbunden. Die Genossenschaft der „Freien" hat alle Rechte verloren und ihren Gemeinbesitz bis auf ein Kapital und eine behördlicherseits bestrittene „Freijagd" auf dem Freienmoor aufgegeben.

[4]) 3875 Morgen der 35 bäuerlichen Wirtschaften.

einzelnen Berufs, vor allem aber der starken, stetig wachsenden Zunahme von Arbeitern innerhalb der einzelnen Unternehmungen, entgegensetzen?

Von 64 bäuerlichen Wirtschaften sind im Jahre 1900 nur noch 39 übrig geblieben. Trotzdem sich der Betrieb in den bäuerlichen Wirtschaften doppelt und dreifach vergrößert hat und immer intensiver geworden ist, sind heute in der Landwirtschaft als Tagelöhner oder Gesinde nicht mehr Personen als vor 50 Jahren dauernd tätig. Es hat aber eine umfangreiche Gelegenheits- und Aushilfearbeit in der Landwirtschaft Platz gegriffen, welche von Industrie- und Eisenbahnarbeitern und deren Angehörigen geführt wird; sie deckte den wachsenden Bedarf der Landwirtschaftsbetriebe Lehrtes an menschlichen Arbeitskräften bis in die achtziger Jahre des 19. Jahrhunderts. Dann erst beginnt ein Heranziehen von Wanderarbeitern. Diese Entwicklung zeigt, daß die Industrie nicht immer der Landwirtschaft Arbeitskräfte entzieht, sondern sie ihr auch bisweilen zuführt. Am deutlichsten tritt das hervor in Lehrte auf dem Gebiete des Feldgemüsebaues. Der Pflückelohn ist hierfür in Lehrte zurzeit stets um 20 bis 40 Pf. für 50 kg Erbsen niedriger als in den umliegenden rein ländlichen Gemeinden, die sich die Leute aus Lehrte holen. Selbst wenn die Lehrter Landwirte erst 20 bis 30 Jahre nach Beginn der Industrialisierung der Gemeinde mit einer Ansiedlung von Landarbeitern oder auch nur mit der Erhaltung der bisherigen Häuslingswohnungen begonnen hätten, so wäre es noch gelungen, jede Leutenot abzuwenden.

Soweit der Grundbesitz der eingegangenen Höfe nicht der Bebauung anheimfiel, diente er zur Vergrößerung der Landwirtschaftsbetriebe. Gegenüber dem Verlust an alten Bauernwirtschaften haben sich nur sechs mittlere Landwirtschaftsbetriebe neu gebildet, vier davon sind aus Fuhrgeschäften hervorgegangen, zwei sind mit Gärtnereibetrieb verbunden. Neu kommen aber rund 500 Ziegenbauern mit etwa 2000 Morgen bewirtschaftetem Eigen- oder Pachtland und Hauptträger der Schweinemast hinzu; sie sind, wenn auch hauptberuflich anderweitig beschäftigt, durchaus zur Landwirtschaft zu rechnen, wie bis um die Mitte des 19. Jahrhunderts Brinksitzer und Kötner gleichzeitig selbständige Landwirte und Landarbeiter waren.

Wirtschaftsbeispiele

Es erübrigt noch, die Ertragsverhältnisse einer bäuerlichen Wirtschaft kurz zu schildern. Wir haben als Beispiel einen Halbhof vor Augen, der nachweislich seit dem Mittelalter immer im Besitz derselben Familien gewesen ist. Die Rindviehhaltung bringt bei Milchverkauf und guten Fleischpreisen etwas ein, ebenso der Rübenbau, wenn, wie im vorliegenden Fall, seit einigen Jahren die Fabrik 1 Mk. und darüber für Rüben bei Rückgabe von 50 % Rückständen zahlt. Ebenso befriedigen die Erträge aus dem Anbau von Konservenfrüchten. Er ist seit mehreren Jahren sehr in Aufnahme gekommen, besonders infolge der Anregungen, die im landwirtschaftlichen Vereine wiederholt gegeben wurden. Der Halbhof baut seit Jahren vorwiegend Erbsen; der Ertrag vom Morgen beläuft sich auf 15—20 dz; sie bringen grün 10 Mk. für 1 dz. Davon sind an Pflückerlohn für 1 dz 2—2,30 Mk. zu zahlen.

Das Pflücken der Erbsen erfolgt im Akkord; da die Pflanzen gleichzeitig gezogen werden, so ist eine Schonung derselben nicht nötig; eine fleißige Frau vermag bei gutem Wetter und gutem Stande bis zu 1 dz zu pflücken, d. h. 2,50 Mk. Lohn an einem Tage zu verdienen. Bei den Konservenbohnen ist eine sorgfältige Behandlung nötig, da die Pflanze stehen bleibt, um weiter zu blühen und Früchte hervorzubringen. Deshalb wird hier Stundenlohn gewährt; für die Stunde werden 15 Pf. und mehr gezahlt. — Während einheimische Leute zu anderen landwirtschaftlichen Arbeiten immer weniger zu bekommen sind, so drängen sie sich zum Pflücken der Erbsen und Bohnen. Die Arbeit kann von Frauen und Kindern verrichtet werden und gestattet ab- und zuzugehen, so daß die vielen Angehörigen der Fabrikarbeiter, die gern etwas hinzuverdienen, dabei den Haushalt versehen können, während bei anderen Arbeiten das Innehalten des Tagewerks nötig ist; außerdem ist es eine leichte, bequeme und reinliche Arbeit. Dennoch fällt es den Landwirten oft nicht leicht, genug Arbeitskräfte zusammenzubringen, weil eine Verspätung von einem Tage die ganze Verwertung der Ernte zur Konservenverarbeitung in Frage stellen kann. Herrscht dauernd Trockenheit, so drängt sich die Pflückarbeit aller Betriebe eines Dorfes auf wenige Tage zusammen, selbst Nachbardörfer senden Wagen, um Leute zu holen, und die Besitzer überbieten sich gegenseitig, was häufig zu Lohnbewilligungen bis 1,75 Mk. für 50 kg führt. Dann werden die Frauen und Kinder in Trupps von 20 bis 40 zum Felde hingefahren und wieder abgeholt. Der Besitzer bleibt mit seinem Gespann zugegen; sonst kommt es wohl vor, daß die ganze Gesellschaft zu einem Nachbar geht, dessen Feld besser zu stehen scheint, oder der außer dem Lohn noch Kaffee und Kuchen gewährt. So einträglich der Gemüsebau für Konservenzwecke heute ist, so ist das darin liegende Wagnis groß, jedenfalls größer als bei jeder anderen Feldfrucht: immer bietet sich den Abnehmern, auch wenn vorher ein Vertrag abgeschlossen ist, Gelegenheit zur Bemängelung. Die Anbaufläche kann wegen aller dieser Umstände immer nur ganz beschränkt sein. Dies weist auf Spezialbetrieb hin.

Die Lage der Arbeiterfamilien

Ohne die industrielle Entwicklung des Orts hätte an den mehr gärtnerischen Anbau für Konservenzwecke gar nicht gedacht werden können; denn die Arbeiterfamilien der Industrie und Eisenbahn versorgen Lehrte und die umliegenden Orte mit Arbeitskräften dafür. Vor der Erbauung der Eisenbahn und dem Aufkommen der Industrie waren auf jedem Bauernhof eine oder mehrere Häuslingswohnungen. Auf unserem Halbhof war sie im Jahre 1810 von einem ehemaligen Soldaten, dessen Frau und drei Kindern bewohnt, die dem Hofbesitzer in der Erntezeit halfen. Ein ähnliches befriedigendes Verhältnis besteht heute noch auf dem Halbhof. In zwei dem Besitzer gehörenden, in unmittelbarer Nähe der Hofstelle liegenden Häusern wohnen sechs Familien zu je 4 bis 5 Personen. Die Männer sind Angestellte bei der Eisenbahn und in Fabriken oder Arbeiter, die häufig Nachtdienst haben und einen Teil des Tages bei dem Halbhöfner im Tagelohn arbeiten. Auf dem Hofe werden im Jahre im ganzen etwa 150 Männer-

und 300 Frauentage gebraucht. Die Männer erhalten (1900) bei voller Kost 1,50 Mk., die Frauen 1 Mk. Tagelohn, gegen 20 bezw. 15 Pf. im 18. Jahrhundert, 60 und 40 Pf. in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, 130 bezw. 80 Pf. im Jahre 1880. Bis 1913 ist die Bewilligung von Kost und Tagelohn meist abgeschafft worden; es wird Stundenlohn bis zu 20 Pf. ohne Kost gewährt; in der Ernte werden für Männer bis 3 Mk., für Frauen bis 2 Mk. für den Tag bezahlt bei voller Kost. Ihre Mieten von 75 bis 120 Mk. jährlich sind mäßig; die Wohnungen entsprechen dem Bedürfnis dieser Leute, die gern einiges Vieh in den vorhandenen Ställen halten. Außerdem ist oft auch das Verhältnis zum Hof auch noch das altväterliche; man wendet sich bei Verlegenheiten und kleinen Notständen um Rat und Hilfe an den Bauern, der auch die Pflugarbeit auf dem gepachteten Acker übernimmt. Arbeiten beide Familienmitglieder im Tagelohn, so werden die vorhandenen kleinen Kinder ins Bauernhaus gebracht, wo sie Aufsicht finden. Bei Krankheiten in den Tagelöhnerfamilien wird vom Hof aus für besondere Krankenkost gesorgt.

Von einer gemeinnützigen Baugesellschaft ist im Fabrikviertel des Ortes eine Kolonie von Arbeiterhäusern angelegt; das Haus enthält vier Wohnungen, die Miete beträgt 120 bis 150 Mk.; es stehen jetzt etwa 12 solcher Häuser. Die Arbeiterfamilien ziehen aber lieber in die alten Häuslingswohnungen der Höfe, die für landwirtschaftliche Aushilfearbeit bessere Gelegenheit bieten und leichter ein Ab- und Zugehen gestatten. Sind auch die Baulichkeiten alt und in nicht so gutem Zustande, so können sie doch gesundheitlich den neuen vorläufig nicht nachgestellt werden. Von Jahr zu Jahr werden diese Wohnungen leider weniger, Neigung zu derartigen Neubauten zeigt sich erst seit ein paar Jahren. Der Viehbestand der Lehrter Arbeiter besteht aus je 1 bis 2 Ziegen, 1 bis 6 Schweinen zur Mast, meist auch einigen Hühnern und Kaninchen.

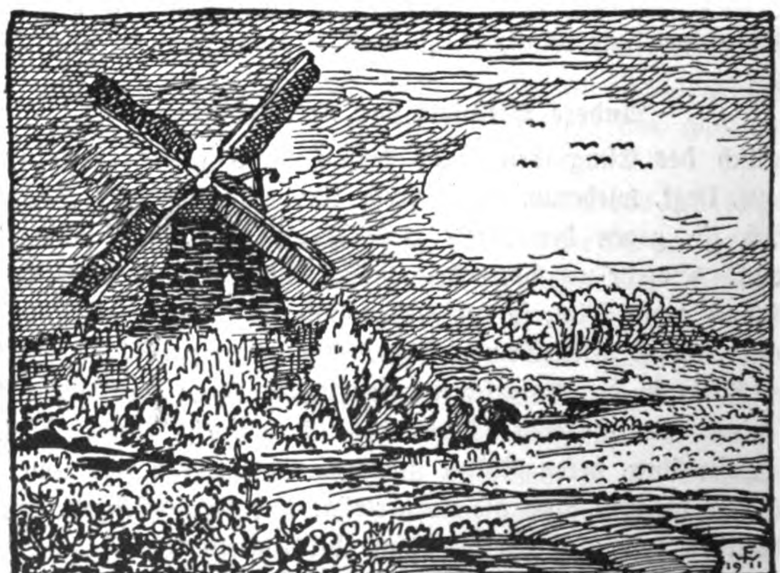
Andere Beispiele von Landindustrie.

Nördlich des Elmgrabens nach dem Hauptteile des Regierungsbezirks Burgdorf
Lüneburg zu, liegt, wiederum durch große Moorflächen, deren Hauptteil das Wietzenbruch ist, gegen den Kreis Celle abgeschlossen, das vormalige Amt **Burgdorf**. Sosehr es heute dem bisher betrachteten Gebiete in der Entwicklung immer mehr folgt, so verschieden sind seine Bodenverhältnisse, ebenso grundverschieden seine alten Grundbesitzverhältnisse gewesen. Der leichte Sandboden aber bleibt in den vorgeschrittensten Teilen schon nicht mehr in seinen Erträgen hinter den besseren Böden des vormaligen Amtes Ilten zurück. Mit den Zuckerrüben, deren Kultur sich immer mehr hier ausdehnt, und mit dem Gemüsebau wachsen auch die Kornerträge und der Viehstand, um so mehr als Landindustrie und neue Verkehrswege belebend wirken.

Das aufgeschlossene Hinterland mit industriellen Anlagen, wie namentlich mit Konservenfabrik, Molkerei, Holzsägereien usw., haben zu lebhaftem Wachstum geführt. Jeder Unterschied in wirtschaftlicher oder sozialer Hinsicht aus verschiedenartiger Vergangenheit — hier einst abhängige, dort freie

Bauern — hat längst aufgehört. Haben die geringeren Bodenverhältnisse die Entwicklung nicht so rasch vor sich gehen lassen, so mußten hier eben erst wissenschaftliche Errungenschaften den Weg bereiten. Dann war es freilich ein Großbetrieb, der Rustsche Landwirtschaftsbetrieb in Burgdorf, der vorbildlich vorging. Die Einwohnerzahl Burgdorfs betrug 1913 rund 5000, im Jahre 1900 wurden 3875 Einwohner gezählt, 1895: 3663, 1890: 3391, 1882: 3278, 1855: 2591, 1852: 2639, 1827: 2253.

Hänigsen Noch vor wenigen Jahren war die Feldmark Hänigsen der entlegenste, abgeschlossenste und zurückgebliebenste Teil des Kreises Burgdorf. Heute führt von Burgdorf eine Kleinbahn (Kalibahn) nach Hänigsen, die der Kreis auszubauen erwägt. Das große Kaliwerk läßt Neusiedlung auf Neusiedlung entstehen, und nichts vermag besser die volle Einfügung in die Neuzeit erkennen lassen, wie der Anblick der zahlreichen Neubauten, die bereits vollkommen die alten Dorfhäuser verdecken. Wo noch vor kaum einem Menschenalter Pferde weideten, erheben sich jetzt riesige Fabrikgebäude, oder es gedeihen auf Kulturboden Halm- und Hackfrüchte sowie Gemüse; wiederum ein Bild landindustrieller Verhältnisse, wie wir es fast überall an der „Schwelle der Lüneburger Heide" erblicken, — im ganzen ein Beispiel des glücklichsten Ausgleiches zwischen großgewerblichen und landwirtschaftlichen Verhältnissen, die sich anderswo oft scharf gegenübertreten.





Marschlandschaft (Vorland mit Schafherde außerhalb des Elbdeiches).

In der Winser Marsch.

Von Rektor H. Meyer (Wilhelmsburg).

Lage und Entstehung

Landläufig bezeichnet man den Nordostrand des Kreises Winsen, der von der Elbe begrenzt und von der Ilmenau mit der Ilau und teilweise der Luhe durchflossen, auch von der Seeve berührt wird, als „Winser Marsch". Sie zerfällt in die beiden ehemaligen Vogteien Neuland mit den Dörfern Stöckte, Hoopte, Fliegenberg, Rosenweide, Wuhlenburg, Achterdeich und Gehrden und Marsch, letztere gliedert sich wieder in die Elbmarsch mit den Dörfern Laßrönne, Drage, Drennhausen, Elbstorf, Stove, Schwinde, Rönne und Niedermarschacht und die Binnen-, d. i. Ilmenaumarsch mit den Ortschaften Tönnhausen, Eichholz, Krümse, Hunden, Mower, Fahrenholz, Oldershausen und den Randdörfern Handorf und Wittorf.

Es ist dieser Marschstrich unstreitig ein Geschenk der Elbe, die in uralter Zeit bis an die Hügel der Geest ihre Fluten wälzte und dabei die Erd- und Schlammmassen ablagerte, die zur Bildung der Marsch nötig waren. Daß dieser Vorgang an den Sandbergen der Geest seinen Anfang genommen und sich nach dem jetzigen Flußlaufe hin fortgesetzt hat, beweist die Tatsache, daß sich am Geestrande ein ziemlich ein Drittel der ganzen Breite der Marsch einnehmender Strich Moorland findet, wie solcher jedesmal zwischen Geest und

Marsch auftritt. Die Bildung der einzelnen Teile des Marschstriches wird ziemlich gleichzeitig vor sich gegangen sein, wenigstens weisen manche Urkunden darauf hin, daß beispielsweise die Dörfer Stöckte und Laßrönne schon in alter Zeit nebeneinander bestanden haben. Wann dies aber geschehen ist, das entzieht sich jeder geschichtlichen Nachricht. Ebensowenig ist festzustellen, wann die erste Besiedelung des neugebildeten Landes geschehen ist, und woher die Ansiedler gekommen sind.

Besiedlung

Der Sage nach ist die Vogtei Marsch unter Heinrich dem Löwen 1186 eingedeicht und mit freien Ansiedlern besetzt, die Vogtei Neuland dagegen erst im 14. oder 15. Jahrhundert und zwar nur der ältere, südliche Teil. Diese stückweise Eindeichung bestätigt sich urkundlich, wenn man die Bemerkung des Landschatzregisters und des Lüneburger Lehnsregisters zusammenhält. Während nämlich ersteres für beide Vogteien noch die Bezeichnung „in dem Elwestrome" gebraucht, erzählt letzteres schon von einem „agger bei Stockede". Der nördliche Teil der Vogtei Neuland erhielt erst in den Jahren 1623 — 1632 Deiche, und zwar mit fürstlicher Hülfe. Ebenso ist auch die Bedeichung der Vogtei Marsch stückweise erfolgt, vollendet ist das große Werk erst um 1888, in welcher Zeit die Ilmenau begradigt und auch an diesem Flusse ein Winterdeich gezogen wurde.

Bei Beantwortung der Frage, woher die ersten Ansiedler gekommen seien, ist zunächst von der Hand zu weisen, daß die Ansiedler von den Bergen der Geest in die Ebene hernieder gestiegen seien. „Eine andere Sitte", bemerkt v. Hammerstein, „anderes Temperament, andere Namen, andere Bauart, andere Abgaben, als die der benachbarten Groß-Vogtei Pattensen lassen, obwohl Urkunden schweigen, keinen Zweifel darüber, daß hier eine nicht von den regelmäßigen Gau-Einwohnern besetzte Niederlassung vorliegt." Wir finden in beiden Vogteien überall keine Meierhöfe, das Erbregister des Kreises Winsen bezeugt ausdrücklich, daß die Höfe weder Meyer- noch Schillingsgut seien, keinen Weinkauf geben und als Erbhöfe betrachtet werden. Ebenso fehlen adelige Güter. Das einzige Gut, das überall vorkommt, ist das jetzt dem Wunderdoktor Schäfer Ast gehörige Rittergut Wuhlenburg, doch ist auch dieses ursprünglich ein einfacher Bauernhof gewesen, dessen Besitzer im Jahre 1702 die Rechte eines adeligen Gutsherrn verliehen wurden. Die Lasten der Marschbewohner beschränkten sich auf einige Dienste und Zinsen, von denen die ersteren sogar erst im 17. Jahrhundert auferlegt und angenommen sind. Statt des Zehnten leisteten sie den Elften und beim Selbsteinfahren den Vierzehnten. Der Zinspfennig wurde Martini bezahlt, die Marschhufe betrug 45 Marschmorgen zu je 480 Quadratruten bei 14 Fuß Länge. Diese abweichende Höfeverfassung ist das Zeichen einer späteren, wenn auch nicht durch Holländer erfolgten, so doch nach Hollandsrecht eingerichteten Kultur. Als sicheres Zeichen dafür, daß man es hier nicht mit der regelmäßigen Gau-Bevölkerung zu tun hat, mag noch gelten, daß in beiden Vogteien, nicht aber in den angrenzenden Geestbezirken die sog. „Hausmarken" vorkommen. Daß holländische Einwanderung vorliegt, darf jedoch billig bezweifelt werden. Namen der Einwohner, die auch in den verschiedenen Teilen von Holstein vorkommen, sodann Sprache und Sitte weisen vielmehr auf Herkunft von Nordalbingischen Sachsen hin, die ja auch in andern Gegenden der Niederelbe das linke Ufer besetzt haben. Der Gebrauch der Hausmarke kommt auch in Holstein, beispielsweise bei den Dithmarschen vor, und die Einrichtung nach Holländer Art geschah in den Marschen ebenso gut bei den anderen Einzöglingen als bei den Holländern. (De van buten quamen, de wart gegeven dat Hollernsche Recht.) Schließlich möge noch ein bemerkenswertes Marschrechts-Protokoll aus dem Jahre 1602 erwähnt werden, das die sächsische Buße für einen getöteten Hund sehr klar darstellt; es lautet: „Peter Harms von Oldenhausen klagt, daß Hemke Make, des Küsters Sohn aus Bardowigk, ihm seinen Hund auf der Hofstedte erschossen. Hierauf haben die Gerichtsleute erfunden und eingebracht: sey ein Recht, daß man den erschossenen Hund bey dem Schwanze aufhange, daß er mit dem Maule an die Erde rühre, und müsse der Theter so viel rothes Weitzen umb den Hund gießen, daß er bedauchet oder behufet werde, und dem Kleger ein Jahr lang den Hof bewachen und der Herren Willen machen." Das ist ein all-

gemein sächsisches Recht. Aus allem geht klar hervor, daß die ersten Ansiedler Nordalbingische Sachsen waren, die, elbaufwärts dringend, diesen Marschstrich besetzten.

Die Sicherung des neuerworbenen Landes gegen die Gewalt des Wassers geschah durch Deiche, sie waren und sind die erste aller Daseinsbedingungen der Marschen; kein Wunder daher, wenn Wasser und Deich mit dem Leben des Marschbauern so eng zusammenhängt, daß die Sorge um sie ihn begleiten von der Wiege bis zum Grabe. Mit dem Beginn des Deichbaues erwachte der Gemeingeist. Man verband sich zu ernstem Kampfe gegen die Fluten, gegenseitige Pflichten und Rechte mußten festgestellt, Strafen angedroht und Richter gewählt werden. Die Vereinigung zu gemeinsamer Arbeit führte den Namen Deichband, eine Bezeichnung, die noch heute gebräuchlich ist. Die Satzungen des Deichbandes hießen Deichordnung, der oberste Beamte führte den Namen Deichgräfe, unter ihm arbeiteten die Deichgeschworenen. Wenn auch die herzogliche Regierung allgemeine Anordnungen gab und dem Amte Winsen die Oberaufsicht zustand, die natürlich auch ausgeübt wurde, so genossen doch die Marschbewohner eine ausgedehnte Selbstverwaltung und ein weitgehendes Recht der Selbstbestimmung, das noch auf ihre alten Vorrechte als Gemein-Freie hinweist. Die aus ihrer Mitte gewählten Deichgeschworenen waren zwar auch Aufsichtsbeamte, mehr aber noch ihre Führer und Berater in den kritischsten Zeiten, die über Marschgegenden hereinbrechen können. Das Amt der Deichgeschworenen hat sich aus uralter Zeit erhalten bis in unsere Tage. Die Vergütung für ihre Mühe war sehr gering, sie betrug einen gewissen Anteil an den Deichstrafen und in der Befreiung von 10 Morgen Landes von den Deichlasten. Dafür mußten sie zu allen Zeiten ohne Ansehen der Person über die Deiche wachen und besonders in kritischen Zeiten Tag und Nacht auf ihrem Posten sein.

Sicherung des Landes

In den alten Deichordnungen tritt eine Umsicht und Klarheit und eine der Wichtigkeit der Sache angepaßte Strenge zu Tage, die uns noch heute mit Bewunderung erfüllen muß. Die erste Grundlage der Deichordnung bildet die Vorschrift: Kein Land ohne Deich, kein Deich ohne Land. Also jedes von den Deichen beschützte Grundstück ist zugleich deichpflichtig, und diese Pflicht ist unzertrennlich von dem Lande, auf dem sie haftet, und geht auf den Besitzer für alle Zeiten über. Allerdings ist diese Regel in einigen Fällen dadurch umgangen, daß man Grundstücke, die man verkaufen wollte, sehr stark mit Deichen belastete und auf diese Weise andere erleichterte, ja, ganz befreite. Auch das der Regierung gehörige Land ist hin und wieder deichfrei, so z. B. in der Vogtei Neuland, wo 10 Hektar herrschaftlichen Landes gänzlich deichfrei sind. Um dem alten Grundsatze wieder zu seinem Rechte zu verhelfen, hat im Jahre 1892 die Zuschreibung der einzelnen Deiche an die Grundbesitzer und die Eintragung der Deichlasten in das Grundbuch stattgefunden. — Ein zweiter Grundsatz heißt: „Wer nich will dieken, de mutt wieken,“ darauf beruht das sog. Spatenrecht. Wer, namentlich in Notfällen, die auf seinem Grundstücke haftenden Deich-

pflichten nicht erfüllte, ging seines Besitzes ohne Gnade verlustig. Dagegen stand aber auch dem Eigentümer das Recht zu, seine Grundstücke mit den darauf ruhenden Lasten freiwillig aufzugeben. Wollte oder konnte er bei schweren Deichbrüchen die Kosten nicht tragen, so steckte er seinen Spaten in den Deich und zeigte dies dem Deichgräfen an. Damit entsagte er allen Rechten an seinem Eigentum. Wer den Spaten zog, wurde Besitzer des Grundstückes und übernahm zugleich die Deichlasten.

In der Winser Marsch, nnd zwar in der Vogtei Neuland ist das Spatenrecht um das Jahr 1630 zum letzten Male ausgeübt worden. Das Winser Amtslagerbuch berichtet darüber: Es liegen im Steller Vie 30 Morgen Wischland, welches ehemals der Ortschaft Maschen und einem Manne zu Ohlendorf gehöret. Als aber anno 1623 dieses Land mit in den Teichband gezogen worden, haben die Eigentümer nicht mit teichen wollen, sondern sich ihres daran habenden Rechtes begeben, darauf es von dem damaligen Herzoge den Amtmännern zu Winsen und Büthlingen geschenkt worden.

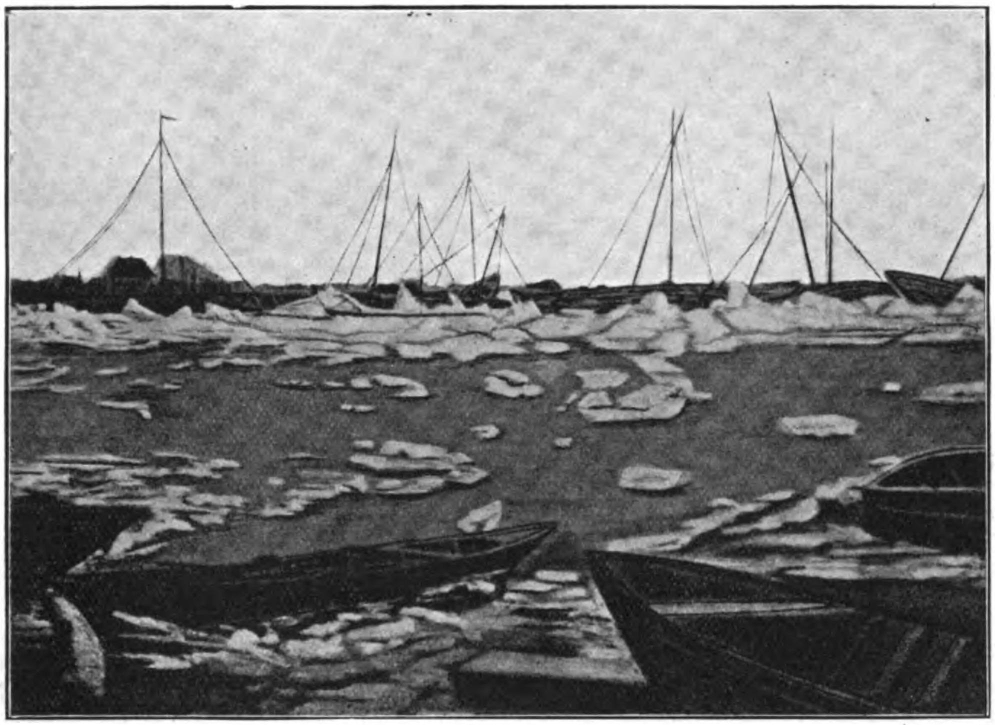
Von einer wahrhaft drakonischen Strenge waren die Deichstrafen. Wer Bäume, die zum Schutze des Deiches gepflanzt waren, beschädigte, dem wurde die Hand abgehauen. Wer seinen Deich in schlechtem Zustande hielt, der wurde lebendig samt dem Holze und den Steinen seines Hauses darin bedeicht, und wer mutwilliger oder boshafter Weise den Deich beschädigte, der wurde ohne Gnade verbrannt. So erkennt 1537 das Winser Deichrecht wegen eines Deichbruches gegen den nachlässigen Deicher, daß er in 18 mal 60 Mark verfallen, weil er das Deichrecht „verschmadet" hatte; daneben sollte, wenn der Deich wieder gemacht würde, und man ihn überkommen könne, „man ehn den ersten pal durch das lib schlan, nha diekes recht." Der nachlässige Deicher wird außerdem „fredelos gelegt und uth dem lande vorfestet." Ferner wird angeordnet, daß die Deichgeschworenen mit aller Strenge darauf halten sollen, daß bei der Deicharbeit, wo man sonderlich auf die gerechte und sündenstrafende Hand Gottes zu ersehen habe, nicht gefslucht, liederlich geschworen und gotteslästerlich geredet werde. Mit solcher Ehrfurcht betrachtete man damals die Deiche, aufs tiefste von ihrer hohen Bedeutung erfüllt.

Deichbrüche

Diese Ehrfurcht lernt man verstehen, wenn man die unsägliche Not betrachtet, die bei Deichbrüchen über unsere Marschen kommt. Fast jeder Winter und jedes Frühjahr waren Zeiten des Kampfes, der Not und oftmals auch des Unterliegens, jeder Sommer eine Zeit harter Arbeit, die die Schäden, welche Eis und Wellen an den Deichen angerichtet hatten, wieder bessern mußte. Zeugen solcher trüben Zeiten haben wir noch eine ganze Reihe, es sind die Bracks, die in stummer, aber eindringlicher Sprache von Kampf und Not, von Eis und Flut, aber auch von dem endlichen Siege des Menschengeistes und der Menschenkraft erzählen. Wie Eis und Wasser, Wind und Wellen hausen, darüber möge der Bericht eines Augenzeugen aus der Vogtei Marsch über das Jahr 1855 Auskunft geben:

Schon am Neujahrstage brauste ein Sturm dahin, und die ganze Elbmarsch war überschwemmt, Menschen und Tiere fielen den Fluten zum Opfer, überall herrschte große Not. Da setzte starker Frost ein, die Elbe fror zu, so daß der Wasserstand den ganzen Winter über auf derselben Höhe blieb. Anfang März fing es an zu tauen, aber unglücklicherweise zuerst auf der oberen Elbe. Das Eis löste sich und drängte mit gewaltiger Kraft nach unten,

setzte sich aber an vielen Stellen auf den Sänden in der Elbe fest, und nun mußte die Ilmenauniederung die Wassermassen aufnehmen, die immer höher stiegen. Da erhob sich am 19. März ein heftiger Sturm, der die Eismassen in den Feldern in Bewegung setzte. Mit ungeheurer Kraft bahnten sich nun die Eisschollen ihren Weg, nichts verschonend, was sich ihnen entgegenstellte. Bäume und Häuser wurden umgerissen, in Tönnhausen wurden alle Häuser auf dem Deiche beschädigt, eins sogar vollständig umgestoßen. Ähnliches geschah in Mover und Fahrenholz. Den Einwohnern wurden Möbel und Gerätschaften zertrümmert oder fortgeschwemmt. Zwischen Rottorf und Sangenstedt wurden gegen hundert große Bäume umgerissen und von dem Eise fortgeschoben. Am Nachmittage trieb ein starker Nordweststurm die Eisschollen nach Oldershausen, wo sechs Gebäude zur Hälfte und vier ganz zertrümmert wurden. Zwei Menschen ertranken, die übrigen retteten sich auf Kähnen. Am 20. März riß der Elbdeich bei Artlenburg, und auch dieses Elbwasser strömte jetzt durch

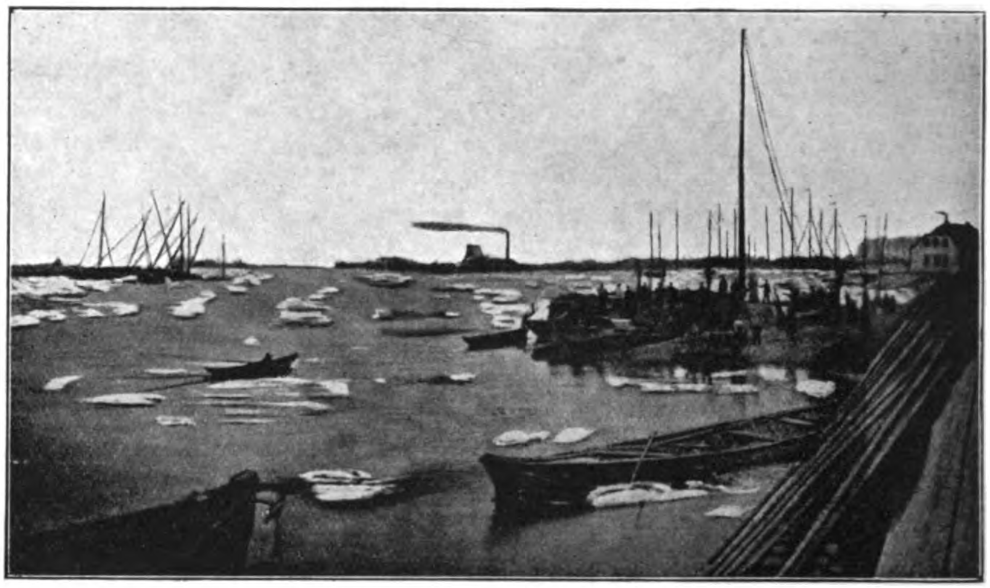


Zerstörungen durch den Eisgang bei Hoopte am 25. Dezember 1875.

Im Hintergrunde der Ilmenaudeich mit zehn sog. Lüneburger Schiffen, die vom Eise auf den Deich gedrückt, übereinander geschoben und zerbrochen sind. Dahinter Zollenspieker.

die Ilmenaumarsch, so daß die Not noch größer wurde. In Hunden wurden sieben, in Tönnhausen und Mower zwei Gebäude beschädigt. Die Leute mußten, da der Weg nach der Geest nicht frei war, tagelang auf den Böden wohnen. Endlich öffnete sich eine Fahrt nach Rottorf zwischen dem Eise. Jetzt wurden Schiffe in das Überschwemmungsgebiet gesandt, um der größten Not abzuhelfen. Nun begann die Auswanderung nach den Geestdörfern. Alles Vieh und alle bewegliche Habe, die auf dem Boden keinen Platz fand, wurde mitgeführt. Selbst die am Rande der Marsch liegenden Dörfer Rottorf, Handorf und Wittorf mußten geräumt werden. Das Wasser blieb fast den ganzen Frühling auf seinem hohen Stande. So war die Saatzeit vorüber gegangen, ohne daß man die Felder hätte bestellen können. Es wurde zwar noch etwas Gerste und Hafer gesäet, auch pflanzte man einige Kartoffeln, aber der Ertrag war sehr gering, infolgedessen litten die Bewohner auch im folgenden Jahre noch unter einer anhaltenden Teuerung. In ähnlicher Weise war auch die Vogtei Neuland heimgesucht worden. Dort hatte die Not das Gute gezeitigt, daß man nun daran

ging, endlich eine gründliche Verbesserung sämtlicher Deiche vorzunehmen: Die gänzlich ungenügenden Achterdeiche wurden auf eine ordnungmäßige Höhe gebracht und sämtliche Elbdeiche um 2 Fuß erhöht, an den Außenseiten (besonders die sehr steilen Hoopter Schardeiche) abgeflacht und teilweise mit einer Steinwand versehen. Die Kosten dieser Deicharbeiten beliefen sich auf 52 879 Taler, außerdem waren 24 000 Spann- und 30 000 Handtage geleistet worden. Die Probe auf ihren zweckentsprechenden Zustand legten die Hoopter Elbdeiche in den Weihnachtstagen 1875 ab. An den Fliegenberger Sanden war wieder eine Eisstopfung entstanden, und das von oben nachdrängende Eis schob sich um die Spitze des Flügeldeichs herum in die Ilmenau hinein, nachdem es jedesmal den Elbdeich beschädigt hatte. Die Gewalt des Stromes und des Eises war so groß, daß etwa 1 Dutzend Ilmenaukähne (sog. Lüneburger Schiffe), die am Flügeldeiche lagen (angeblich, um das Hafengeld zu sparen), gänzlich zerstört, ja, übereinander geschoben und mitten durchgebrochen wurden. Der Deich



Zerstörungen durch den Eisgang bei Hoopte am 25. Dezember 1875.

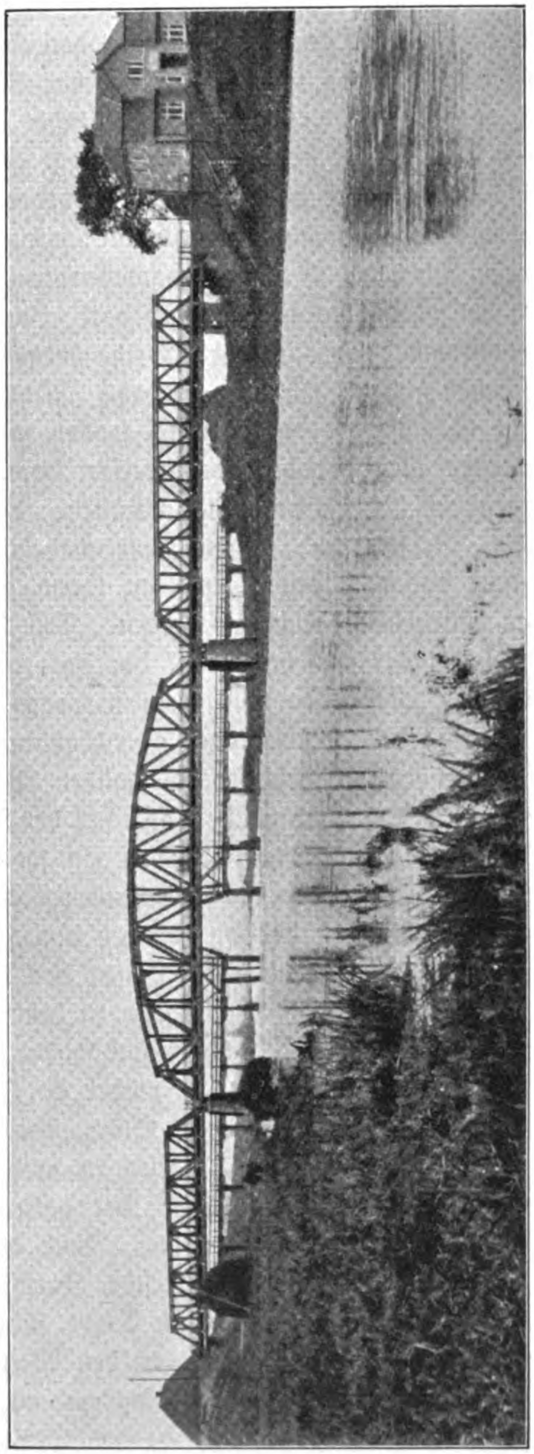
Im Vordergrunde rechts der fast zerstörte Elbdeich mit den Verteidigungswerken (Tannen und Sandsäcke), dahinter ein Pulverschiff, das in den Hafen gebracht werden soll. Im Hintergrunde das alte Zollgebäude und die Schneefußsche Kalkfabrik. Links der Ilmenaudeich mit den zerstörten Lüneburger Schiffen, auf dem Strom der Fährmann, der die gefährdeten Schiffer abholen will.

wurde, nachdem er schon bis auf 1 m Breite weggerissen war, und man den Durchbruch stündlich erwartete, dadurch gerettet, daß man an eingerammten Pfählen die an Stricken befestigten Sandsäcke hinabließ (frei hineingeworfene wurden von der Strömung weggetrieben), und daß schließlich der Flügeldeich bei Haue durchriß. Die Wiederherstellung des Deiches verschlang die ungeheure Summe von 85 453 Mark, zu der die Regierung 40 000 Mark beitrug. Die Gefahren, die den Deichen drohen, sind seit jener Zeit dadurch wesentlich vermindert worden, daß das Eis regelmäßig — anfänglich durch Menschenkraft, jetzt durch sogenannte Eisbrecher — bei Eintritt des Tauwetters zerbrochen wird.

Überflutungen

Noch auf andere Weise als durch Eis und Flut greift das Wasser in das Leben des Marschbewohners ein. Bei hohen Elbständen tritt das Elbwasser durch Ilmenau und Luhe in die Binnenmarsch, umströmt die Vogtei Neuland an der Ost- und Südseite und tritt endlich bei Wuhlenburg wieder in die Elbe. Das deutet schon darauf hin, daß bei einem Hochstande des

Hauptstromes an einen Abfluß des Wassers, das sich innerhalb der Deiche ansammelt, auf natürlichem Wege nicht zu denken ist, vielmehr deshalb, weil die Fläche durch starke Sandschichten mit dem Bette der Elbe in Verbindung steht, durch die sog. Kuverung eine bedeutende Wassermenge außer den atmosphärischen Niederschlägen noch in das Innere des Polders befördert werden muß. Daraus erklärt sich der Jahrhunderte alte Übelstand, daß man alljährlich, wenn der Landmann seine Felder zu beackern pflegt, die Vogtei Neuland bis zu 2/3—5/6 unter Wasser sah, nur in den trockensten Jahren senkte sich der Elbspiegel soweit, daß die niedrigsten Flächen frei wurden. Das geschah aber nicht zu einer Zeit, in der noch Beackerung möglich war, nein, im Juli und August wurden solche Flächen wohl einmal trocken. Ertrag lieferten sie dann auch nicht mehr; denn unter der Einwirkung der größeren Wärme im Mai und Juni bildete sich auf den nicht tief unter Wasser liegenden Flächen das sog. Flottgras aus langen, haarartigen Fasern, das nicht allein an sich fast wertlos war, sondern auch nach dem Wegfallen des Wassers noch für lange Zeit das Aufkommen nahrhafter Gräser dadurch verhinderte, daß es sich wie ein dichter, nach und nach verfaulender Filz auf den Boden legte. So kam es, daß auf einem an sich fruchtbaren Boden



Eisenbahnbrücke über die Ilmenau.

R. W.

ein ärmliches Geschlecht lebte, daß der Bauer unter Deichlasten, Deicharbeit und Abgaben seufzte, da er keine zureichenden Einnahmen hatte, weil seine Viehzucht und sein Ackerbau nicht ergiebig waren, daß der sog. kleine Mann nichts verdiente,

daß er für einen Tagelohn von fünf Groschen dem Bauern frohndete, da dieser selbst nicht die Mittel hatte, um mehr zu zahlen. So mußte schon 1787 der Oberamtmann Meyer zu Winsen schreiben: „Mit der Vogtei Neuland ist es dahin gekommen, daß es biegen oder brechen muß. Entweder anderthalb hundert Familien ihrem Schicksale überlassen und unglücklich machen, oder ein Mittel anwenden, wenn es auch kostbar ist, dessen Wirkung sonst allenthalben anerkannt ist, und wovon man ein gleiches auch hier erwarten kann".

Künstliche Entwässerung

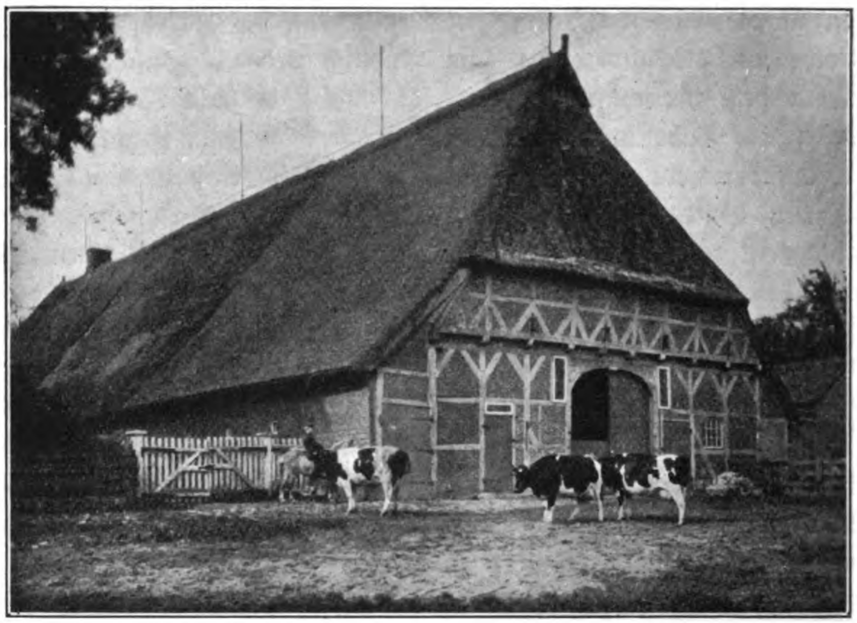
Dieses Mittel bestand in der Anlage einer künstlichen Entwässerung. Noch fast 90 Jahre mußten vergehen, bevor der Plan in die Wirklichkeit umgesetzt werden konnte, und es bleibt ein Verdienst der preußischen Regierung, daß sie diesen Plan der ehemaligen hannoverschen Behörden in den Jahren 1872/73 ihrer Vollendung entgegengeführt hat. In diesen Jahren wurde mit einem Kostenaufwande von 320 000 Mk. eine Entwässerungsanlage geschaffen, die allen Ansprüchen genügt. (S. folg. Aufsatz.) Mittels Dampfkraft wird durch zwei gewaltige Schöpfräder die Feldmark trocken gelegt, so daß der Ackerbau als die Grundlage alles Wohlstandes gedeihen kann. Die Marschvogtei hat dieselben Anlagen erst 20 Jahre später erhalten. Hier handelte es sich um ein weit größeres Gebiet, auch waren zahlreiche Schwierigkeiten zu überwinden: die Ilmenau mußte begradigt und an ihrem ganzen Laufe in der Marsch ein starker Winterdeich angelegt werden. Erst dann konnte man auch hier eine Entwässerungsanlage herrichten, die jetzt geordnete Zustände in der Marsch ermöglicht. Wer sehen will, welchen Segen die neuen Einrichtungen gebracht haben, der gehe zur Frühlings- oder Sommerszeit durch die Winser Marschen. Da, wo früher um diese Zeit die wilden Wogen ihr Spiel trieben, sieht man jetzt die blühendsten Fluren. Wo früher der Bauer bei harter Arbeit verarmte, lebt jetzt trotz vermehrter Abgaben ein wohlhabendes Geschlecht. Was die jetzt alternde Generation nach jahrhundertelangen Mühen nnd unter ungeheuren Kosten geschaffen hat, das ist errungen zum Heile der Nachkommen.

Fischerei

Wenn die Elbe in alten Zeiten den Bewohnern unserer Marschen die Möglichkeit, zu einigem Wohlstande zu kommen, stark beschränkte, wenn nicht ganz nahm, so schenkte sie ihm doch auch wieder manches, was er verwerten konnte. Bekannt ist, daß sie früher viel reicher an Fischen war als heute. Wertvolle Fische, wie Lachse, Lachsföhren, Störe, Barben, Schnepel, Neunaugen, Hechte und gewöhnliche Flußfische wurden in großer Zahl gefangen, und da diese Fische ihre gewisse abwechselnde Zeit halten, so gaben sie den Anwohnern das ganze Jahr hindurch Nahrung. Auch die Ilmenau war reich an Fischen. Sie hatte besonders Hechte, Barsche, Karpfen, Bütt und Krebse von seltener Güte und Größe, die Luhe und Seeve führten gute Forellen, Ellritzen und Schmerlinge. Ebenso fand sich in den Wettern und Gräben der Feldmarken ein großer Fischreichtum, besonders an Hechten, Quappen und Aalen. Gefischt wurde mit dem Hamen, der Sey, den Aalkörben, auch wohl dem Wurfnetz besonders von den Kothsassen und Brinksitzern, aber auch Bauern griffen zu diesem Gewerbe, wenn der Ertrag der Ländereien gar zu gering war. Allgemein war bekannt, daß die Fischerei ein einträgliches Gewerbe

war, man sagte deshalb wohl: „Wenn anner Lüe uppstaht, kiekt de Fischers öbern Dieck un speet in de Elv“, aber der Fischer prahlte nicht mit seinen Fängen, fragte man ihn, so hatte er stets zu klagen, daß nie etwas Erhebliches gefangen würde. Die unangenehmsten Gäste waren für ihn die Jungen, die sich herzufanden, wenn er mit reicher Beute heimkehrte. Mit manchem Scheltwort wurden sie heimgeschickt, wenn sie gar zu neugierig sich herzudrängten. Die gewonnene Beute wurde in Behältern, dem „Hüfatt“, aufbewahrt und, sobald es sich lohnte, nach Hamburg gebracht und dort mit gutem Gewinn verkauft. Eine gewisse Behäbigkeit und Wohlhabenheit zeichnete deshalb auch den Fischer vor den übrigen Marschbewohnern aus. Daß die Fischer an ihren alten Rechten und Gewohnheiten zäh festhielten, ist selbstverständlich. Deshalb sind solche Berechtigungen auch oftmals Gegenstand lebhafter Streitigkeiten gewesen und protokollarisch genau festgelegt. So heißt es beispielsweise von Stöckte: Es hat Stöckte die Fischereigerechtigkeit auf dem Binnenwasser von Drewes Hagen an über die Seebrücke bis zum Ausfluß desselben in die Elbe, darf aber von Maitag an bis Jacobi nicht mehr als eine Woche um die andere bis zum Ausfluß der Luhe fischen, damit die Lachsföhren dem herrschaftlichen Lachsföhrenfang bei der Mühle zu Winsen zum Besten die Luhe ungehindert hinaufsteigen können. Ferner hat es die Fischerei auf der Elbe mit der Sey und dem Driftgarn nicht weiter aber als bis auf den Güldens Forth, auf dem Barwischer Forth aber und zum Fliegenberge ist es zu fischen nicht berechtigt. — Sehr häufig fielen Streitigkeiten mit den Vierländer Fischern, den „Überelbischen“, vor, wie denn seit alter Zeit ein starker Gegensatz besteht in Sprache, Sitte, Lebensgewohnheiten und Tracht zwischen den Bewohnern beider Ufer. Die herzogliche Regierung nahm seit alter Zeit die Hoheit über die ganze Elbe in Anspruch und gestattete den „Überelbischen“ nur soviel, „als man ein Pferd am Halfter führen und ein Schwan gründen kann“. Für die Fischer war die Elbe in sog. „Förthen“ abgeteilt und genau die Berechtigung zum Fischen festgesetzt. Den Vierländer Fischern gestattete man anfänglich nichts, erst im Jahre 1682 erstritten sich diese das Recht, auf einigen Förthen mitzufischen. Das zahlte ihnen das Amt Winsen kurz nachher dadurch heim, daß es ihnen das Recht, Personen und Güter über die Elbe zu setzen, das sie bis dahin allein inne gehabt hatten, nahm und trotz heftigen Widerstandes in Hoopte eine Fähre einrichtete. Nunmehr durfte jede der beiden Fähren nur von einer Seite aus benutzt werden. Das ist so geblieben bis etwa um 1900, wo wieder eine Einigung zustande kam. — Hinsichtlich der Fischerei findet sich noch ein eigentümliches Recht der Müller an der Neetze, das 1590 festgesetzt wurde. Es heißt da auf die Frage, was die Neetze für Gerechtigkeit habe: Wanner de moller steyt up dem grandwerke, soferne he danne in de hoge gegen den Strom kan mit de hande warpen, so de moller berechtigt mach syn over de viske, und so ferne he nedderwardt myt dem strome kan werpen, is he ok berechtigeth.“ Wir haben hier also eine Regelung nach dem alten deutschen Wurfrecht. — Der Handel mit Fischen ging, wie schon gesagt, meist elbabwärts nach

Hamburg, nur der Stint, der im Frühjahre in ungeheuren Mengen gefangen wurde, machte eine Ausnahme. Er wurde fuderweise zum Düngen des Gemüselandes, auch wohl zum Füttern des jungen Federviehes verwendet. Ein Teil wurde auch mit Wagen nach den Dörfern der Geest geschafft und dort zu guten Preisen verkauft. Dieses Geschäft betrieben die sog. Eierfuhrleute, die so genannt wurden, weil sie als Rückfracht Eier aufkauften und nach Hamburg verschickten. Daß der leicht verderbliche Fisch an seinem Bestimmungsort in gutem Zustande ankam, darf man nicht behaupten. Mit dem Fang dieses Fisches ist ein solcher Raubbau getrieben worden, daß seine Zahl erheblich zurückgegangen ist. Ebenso kommt der Stör an den Grenzen der Winser Marsch heute nur noch wenig vor, und dem Lachs droht ein gleiches Schicksal. Mancherlei Umstände haben zusammengewirkt, um den Fischreichtum der Elbe zu mindern, besonders verderblich war ihm die fortgesetzte Begradigung der Ufer und die Entfernung der Sande, wodurch die Laichplätze vernichtet wurden.



Hof in Stove.

Landwirtschaft

Für den eingehenden Fischfang hat die Neuzeit Ersatz geschaffen in dem aufblühenden Ackerbau, besonders dem Gemüsebau, den die früher geschilderte künstliche Entwässerung erst ermöglicht hat. Daneben kommt auch die Viehzucht zu ihrem Rechte. Zur Hauptsache wird Rindviehzucht getrieben. Meist sieht man schwarzbuntes, selten rotbuntes Vieh holländischer Kreuzung. Die Milch ist vorzüglich und hat einen Fettgehalt von 3—3,5 %, sie wird mit dem Dampfschiff nach Hamburg geliefert. Außer Milch- und Mastvieh wird viel Jungvieh gehalten; auch die Pferdezucht ist bedeutend. Zur Förderung derselben wird in Stove alljährlich ein Rennen abgehalten, das fast ausschließlich von den Bewohnern der Marschen beschickt wird. Gehalten wird das hannoversche Pferd. Die Schweinezucht ist im Zu-

nehmen, große Mengen der Borstentiere werden jährlich an Händler verkauft und von diesen nach Hamburg und in die rheinischen Industriestädte geschafft. Von Bedeutung ist in der Vogtei Neuland auch die Geflügelzucht. Während des ganzen Winters werden junge Hühner aufgezogen, die, wenn sie fünf bis sechs Wochen alt sind, von Händlern aus Winsen und Vierlanden abgeholt und mit 1—1,20 Mk. bezahlt werden. Ebenso bedeutend ist die Aufzucht junger Enten, die sechs bis sieben Wochen alt mit 2,50—4,00 Mk. gekauft werden. Im März, April und Mai sieht man überall auf den Gräben und an den Flüssen Herden von 30—50 Stück, einzelne Besitzer haben zeitweilig 400 und mehr. Zur Kennzeichnung der jungen Tiere hat jedes Haus seine besonderen Kennzeichen, z. B. „rechter Fuß Hakkenkloh ab, linker Fuß inwendig Blatt geschnitten", oder „rechter Fuß inwendig Blatt Einschnitt und inwendig Thon ab, linker Fuß auswendig Blatt Einschnitt und auswendig Thon ab" usw. — Als eine Eigentümlichkeit der Marschvogtei mögen die Weidenkulturen erwähnt sein, die in der Vogtei Neuland überhaupt nicht vorkommen. An Wassergräben sieht man heckenartig gepflanzte Korbweiden, auch ganze Stücke Land sind damit bepflanzt. Die ein- oder zweijährigen Weiden werden geschnitten und entweder roh oder geschält an die Korbmacher verkauft. Das „Rodenwitten" besorgen neben den Erwachsenen auch Kinder. Den Reinertrag schätzt man auf 400 Mk. für den Hektar. Im allgemeinen pflanzt man die Korbweiden nur auf Landstücken an, die entfernt von den Häusern liegen, neben ihnen sieht man weite Grasflächen, auch Getreidefelder tauchen auf. Die hauptsächlichste Getreidefrucht ist der Roggen, daneben wird auch Weizen, Hafer und Gerste gesäet. Alles Land aber, das in der Nähe der Wohnungen liegt, wird zum Gemüsebau benutzt, der in hoher Blüte steht. Unsere Marschbewohner haben sich in den letzten 40 Jahren als gelehrige Schüler ihrer Nachbarn, der Vierländer, erwiesen. Frühgemüse ist die Losung. Wer am frühesten gute Erzeugnisse liefert, verdient am meisten daran. Große Flächen Land werden mit allen möglichen Arten marktgängiger Gemüse bestellt. In jüngster Zeit geht man auch zur Anlage von Frühbeeten und Treibhäusern über. Die Erträge werden in Schiffen nach Hamburg gebracht. Einen eigenartigen Anblick gewährt das Verladen der Ware. Das Schiff kommt an. Hoch im Bogen fliegen die leeren Körbe, von kräftiger Hand geschleudert, ans Land. Einer der Schiffer nimmt ein „Tuthorn", eine große Muschel oder ein Kuhhorn zur Hand, bläst kräftig hinein, ein brüllender Ton schallt in das Dorf, und nun regen sich schnell viele fleißige Hände, um noch das Letzte zu tun, die Ware „uptoziern", d. h. die besten Früchte oben auf die Körbe zu legen und alles über den Deich zu bringen. Mit Handwagen, Karren und Traghölzern geht die Beförderung vor sich, der Platz hinter dem Deiche gleicht dem Hamburger Markt, auf dem sich hundert fleißige Menschen bewegen. Mit bewundernswerter Geschicklichkeit verpackt der Schiffer die verschiedensten Körbe, und nach einer halben Stunde liegt der Platz öde. Das Schiff fährt weiter, an andern Stellen wiederholt sich das Schauspiel, und oftmals bis zum Sinken beladen, wird der Kahn, zu dem sich meist noch acht bis zehn andere gesellen,

von einem kleinen, aber kräftigen Dampfer nach Hamburg transportiert. In früheren Jahren wurde gesegelt oder gerudert, das war zwar interessanter, aber auch beschwerlicher, unsicherer und zeitraubender. Die Zeiten sind vorüber.

Neben dem Gemüsebau wird ein bedeutender Obstbau betrieben, auf den großer Fleiß verwendet wird. In dem warmen, tiefgründigen Marschboden, dem es nie an Grundwasser mangelt, gedeihen die Bäume aufs beste. Viele Landwirte ziehen ihre Obstbäume selbst aus Samen und veredeln sie eigenhändig. Man kann aber auch zu ganz billigem Preise junge, gute Obstbäume durch Vermittelung der Kreisverwaltung, die für die Entwickelung des Obstbaues in vorbildlicher Weise sorgt, beziehen. Auf die richtige Pflanzung und Pflege, wie auch auf zweckmäßige Sortenwahl wird das Hauptaugenmerk gerichtet. Zeigt sich, daß eine Obstsorte nicht richtig gedeiht und Pilzkrankheiten, z. B. dem Krebs oder Brand stark ausgesetzt ist, so wird sie umgepfropft oder beseitigt. Die Äpfel- und Birnbäume stehen in schnurgerader Reihe, zwei Ruten von einander entfernt, auf der Mitte der Ackerstücke, Steinobst steht an den Grabenrändern. So vorzüglich sind die Obstsorten, daß sie auf dem Hamburger Markte den Wettbewerb mit dem ausländischen Obste siegreich aufnehmen können. Die Hausgärten und teilweise auch die nahen Felder stehen voll Beerenobst, Stachel-, Johannis-, Gicht- und Erdbeeren sieht man überall, dazwischen noch wieder Steinobst: Süß- und Sauerkirschen. Die Zeit scheint nicht mehr fern zu sein, in der das Ideal des jetzigen Winser Landrats, die Winser Marsch zu einem zweiten „Alten Lande" zu machen, verwirklicht wird. Dazu sind alle Bedingungen vorhanden: gesunder, feuchter, warmer, fruchtbarer Boden in einer durch Deiche geschützten Lage, gut entwickelte Verkehrsgelegenheit, eine strebsame und wohlhabende Bevölkerung, die ihr Geschäft gründlich versteht und immer bestrebt ist, Neues hinzuzulernen. Schon jetzt können die berühmten Vierlande in Frühgemüse und Frühobst kaum noch konkurrieren, und der Vierländer hat keine Ursache mehr, mitleidig herabzuschauen auf den „ollen Hanneuverschen", der durch anhaltenden Fleiß einer seiner gefährlichsten Mitbewerber geworden ist.





An der Neetze bei Dreckharburg.

Wasserwirtschaftliches in der lüneburgischen Elbmarsch.

Von Regierungsbaumeister S c h w e i c h e l (Hannover, jetzt Merseburg).

Gar schön ist der Blick vom steil abfallenden, hohen Elbufer bei Lauenburg auf die Dächer des eng gebauten Städtchens, den belebten Strom mit der großen Brücke und ins Lüneburgsche hinein über die weite Ebene mit den zahlreichen, im Grünen gelegenen Dörfern bis zu den Höhen der Vorgeest. Am Horizonte ragen die Türme der alten Salinen- und Hansestadt und der stattliche Höhenzug der Lüneburger Heide mit den höchsten Erhebungen des Landkreises Lüneburg bei Betzendorf (+ 117 m über NN) und dem Wilseder Berge (+ 169 m über NN) im Kreise Winsen. In langer Reihe liegen die Häuser am Elbdeiche und schauen neugierig mit ihren Strohdächern über die schützende Deichkappe in den Strom, als ob sie seiner spotten wollten, wie er gebändigt dahinfließen muß. Erst seit 1866 ist durch die Strombauverwaltung ein einheitlicher Ausbau durch Buhnen, Deckwerke und Baggerungen erfolgt. Das jetzige Bett bietet den höchsten eisfreien Hochwässern genügend Raum.

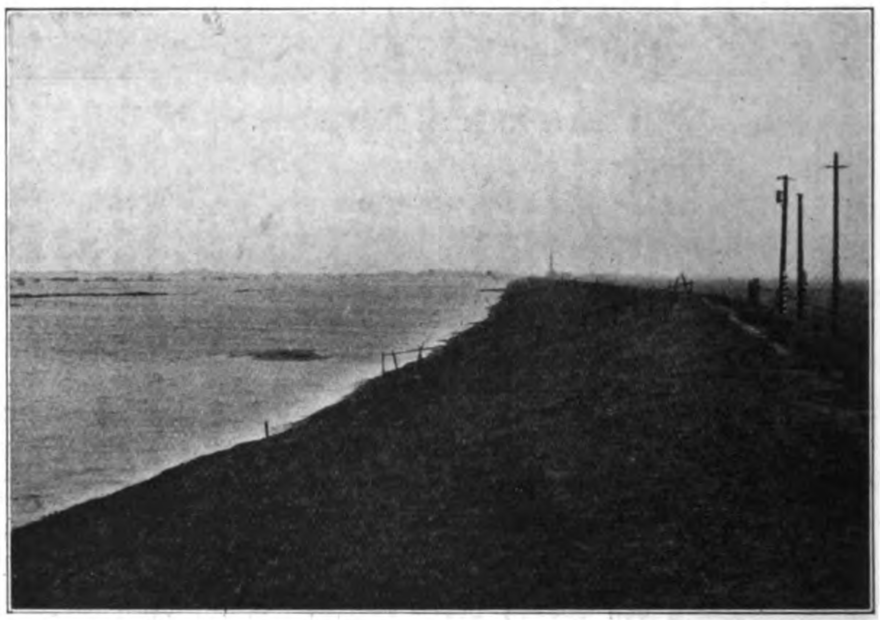
Früherer Zustand

Nicht immer bot die Marschebene ein gleich erfreuendes Bild wohlgepflegter Gärten und Felder. In vielen Armen ergoß früher die Elbe ihre Fluten durch die Niederung. Große Seenflächen bei Echem, Lüdersburg, Bütlingen, Dreckharburg usw. zeugen noch jetzt von den alten Elbarmen. Bei Hochwasser füllten sie ungehindert das ganze breite Urstrombett aus.

Die feste Erdrinde, die bei Lüneburg als Kalkberg völlig frei zu Tage liegt, wird in der Elbmarsch erst in großer Tiefe (200 bis 300 m) angetroffen. Schotter und Sand der Eiszeit füllte die breite Schlucht im Laufe der Jahrhunderte aus. Viel tausendjähriger Arbeit bedurfte es, bis dann der Strom

dank den Auswaschungen und Verwitterungen die Alluvionen schuf, die als Kleiboden dem festen diluvialen Sanduntergrunde meterstark überlagert sind.

Mit seiner ursprünglichen Schilfwildnis, die an den Rändern der erwähnten seeartigen Erweiterungen noch heute zu sehen ist, bot dies Wasserland in des Wortes reinster Bedeutung oft den von den Geesträndern vertriebenen Siedlern zurzeit der Slavenkriege eine sichere Zufluchtsstätte. Das nach und nach bis Maifeldhöhe, d. h. bis zum Beginn der Graswüchsigkeit versandete Gebiet stellte bald fruchtbarstes Kulturland dar. Was Wunder,



Überflutungen der Ilmenauwiesen links vom Winterdeiche, rechts der freigehaltene Ilauverband. Im Hintergrunde die Pumpstation bei Laßrönne.

daß später immer wieder der Versuch gemacht wurde, dies Grasland durch Beweiden auszunutzen und durch Besiedelung zu erschließen zu einer Zeit, da noch jedes Hochwasser im Frühjahr und Sommer Menschen und Tieren gefährlich wurde. Wie die üppige Landschaft Siziliens immer wieder die Menschen anzieht trotz der furchtbarsten Erdbeben, so kehrten zu den üppigen Steppen der Marsch die durch Hochwasser Vertriebenen zurück. Der untere Bezirk, der der Ebbe und Flut ausgesetzt ist, wurde bereits von dem großen Kolonisator Norddeutschlands, Heinrich dem Löwen, nach Vernichtung der Slaven zunächst als Sommerpolder felderweise eingedeicht und angesiedelt. Die Sommerdeiche wurden mit der Zeit zu Winterdeichen ausgebaut. Auch die Poldernamen sind noch heute in Gebrauch, wie Elbfeld, Brandfeld, Jatenfeld, Hörstenfeld usw. Später wurden die Deichinteressenten zum Artlenburger Deichverbande vereinigt, um die Deichgefahren gemeinsam abzuwenden. Für den Verband gelten die Vorschriften der Deich- und Sielordnung für das Fürstentum Lüneburg vom 15. April 1862.

Solange nun die Elbe auf dem rechten Ufer in mehreren Armen durch die Vierlande floß, hatte unsere Niederung ausreichende Vorflut. In Urkunden wird die Winser Marsch als ein reiches Raps- und Kornland bezeichnet. Wie man aus der Lage aufgefundener Dreschdielen, aus Aschereſten und Gerätschaften festgestellt hat, konnten die Wohnungen der ersten Siedler ohne künstliche Anhöhen, Wurten genannt, erbaut werden, was eine ganz erhebliche Ersparnis gegenüber den späteren mächtigen Wurtanlagen bedeutete.

Die gesegneten Zustände in wasserwirtschaftlicher Beziehung wurden mit einem Schlage geändert, als die in den Vierlanden angesiedelten Friesen im



Haus auf hoher Wurt zu Laßrönne.
Davor die alte Ilmenaumündung als Brack, das 1910 zugespritzt ist.

Anfange des 15. Jahrhunderts unter der Obhut Hamburgs und Lübecks der Elbe durch Abdämmung den jetzigen Lauf anwiesen. Der frühere Elbarm besteht noch als Dove-Elbe. Trotz aller Einsprüche der Bewohner der geschädigten Niederung blieb der neue Vierländer Damm, solange der Wind weht und der Hahn kräht. Von nun an drangen die Hochfluten der Elbe zurückstauend in die Ilmenau; da half auch die Verlegung der ursprünglichen Ilmenaumündung bei Laßrönne und ihre Vereinigung mit der Luhemündung stromab nichts. Die niedriger gelegenen Grundstücke gingen völliger Versumpfung entgegen. Es war nicht selten, daß das Vieh noch im Mai und Juni nicht ausgetrieben werden konnte; Monate lang mußte es mit den Menschen auf dem Boden untergebracht werden. Zur Unzeit auftretende Sommerüberflutungen vernichteten oft die Ernte. Kam das Wasser kurz vor der Ernte, so faulte das hohe Gras und gab schlechtes Futter. Wenn aber in der Zeit der Sturmfluten von Oktober bis April anhaltende West- und Nordwinde die Ebbe aufhielten und Springflut zurzeit des Neu- und Voll-

mondes war, bildete die ganze weite Niederung eine große Wasserwüste, in der Menschen, Vieh und Häuser gefährdet waren. Von der Höhe der Wasserstände kann man sich einen Begriff machen, wenn man bedenkt, daß die Springflut bei Cuxhaven nur 3,1 m Flutgröße hat. Hier ist der Unterschied zwischen höchstem eisfreiem Hochwasser (+ 5,36 NN) und mittlerem Niedrigwasser (+ 1,88 NN) gleich 3,48 m. Der Verkehr von Ort zu Ort und von Gehöft zu Gehöft konnte bei diesen Überflutungen nur mit Kähnen erfolgen. War im Dezember oder Januar Frost eingetreten, so hörte



Das 30 ha große Tesper Brack vom Deichbruch des Jahres 1792.
Im Hintergrunde der linksseitige Elbdeich und das rechte hohe Elbufer.

jeglicher Verkehr überhaupt auf. Dazu kamen die ständig drohenden Gefahren der meist durch Eisversetzungen hervorgerufenen Deichbrüche oberhalb, die letzten am 20. März 1855 und Weihnachten 1875. Im Frühjahr 1876 trat eine bis Bleckede hinaufreichende Überflutung der ganzen Niederung und 1877 und 87 starke Sommerüberflutungen auf. Wenn sich aber das Hochwasser verlaufen hatte, waren die unbefestigten Wege so aufgeweicht, daß der Verkehr noch wochenlang unterbunden war. Während die angrenzenden, höher gelegenen Geestgebiete bereits in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts den Ausbau der Landstraßen mit Eifer und Erfolg aufnehmen konnten, war in der regelmäßig überfluteten Marsch an eine Befestigung der Wege nicht zu denken. Die feste Decke wäre doch immer wieder zerstört worden. Dabei führte die uralte Verkehrsstraße Lüneburg—Bardowick nach Norden und kreuzte bei Artlenburg die Elbe. Hier war neben Zollenspieker die einzige Fährstelle auf der unteren Elbe. In den 40er Jahren sollte die Marsch bei Stove von einer Bahn durchquert werden, die Lüneburg mit der Bahn Hamburg—Bergedorf verbunden hätte. Dieser Plan einer linkselbischen Verbindung Berlin—Hamburg scheiterte an dem Gutachten der Wasserbaubeamten, die in dem Eisenbahndamme eine Gefahr für die Marsch bei Hochwasser zu erblicken

glaubten. Durch eine Bahn aufgeschlossen wurde nur die Echemer Marsch (Lüneburg—Hohnstorf).

Bei dem jeder Vorstellung spottenden Elend der Niederung kann es nicht Wunder nehmen, daß viele Vorschläge zur Beseitigung der Übelstände gemacht worden sind. Schon 1624 wurde von einem Ungenannten empfohlen, einen wasserfreien Hinterdeich auszuführen und den Lauf der unteren Ilmenau durchgreifend zu regeln. Jetziger Zustand

Während die beiden unteren Gebiete der Vogtei Neuland (2250 ha) und des Ober-Bullenhäuser Sielverbandes (1038 ha) seit 1874 und 1883



Ilmenau-Kanal bei Oldershausen.

durch je zwei Schöpfräder entwässert werden, ist der Ilau-Verband der Ilmenau-Niederung seit 1888 an ein Schöpfwerk mit zwei Zentrifugalpumpen und einem Kreisel angeschlossen. Der zweite Unterverband der Ilmenau-Niederung, der sog. Neetze-Verband, entwässert auf natürlichem Wege in die Ilmenau. Bezüglich der Deiche, Kanäle, Schleusen usw. und der Einzelheiten der bedeutenden, mit einem Kostenaufwande von rund 4 Millionen Mark hergestellten Anlagen sei auf die im Verlage der Genossenschaft erschienenen Druckschriften verwiesen. Wenn irgendwo, so kann in dem 20 000 ha großen Gebiete der Ilmenau-Genossenschaft gelernt werden, daß „Wasserbauliches" doch manchmal „was Erbauliches" sein kann. Sommerüberflutungen, die früher an der Tagesordnung waren, sind für den Ilau-Verband ganz beseitigt, im Neetze-Verbande sind sie bis jetzt in schädlichem Maße nicht wieder aufgetreten. 1896 wurden von Mitte September bis Mitte Oktober nur die außerhalb der Rückstaudeiche gelegenen Wiesenflächen überschwemmt. Durch die nunmehr ermöglichte rechtzeitige Bearbeitung des Bodens kann die nötige Auflockerung im Winter erfolgen. Der Stalldünger, der früher in großen Mengen nach der Geest verkauft wurde, wird jetzt nutzbringend im Gebiete verwendet. Künstlicher Dünger, durch den die Geest die Marsch überflügeln konnte, wird von den Marschbauern immer mehr bezogen. Ein ausgedehnter Anbau von Frühkartoffeln und Obst findet statt. Die Weiden beginnen

rechtzeitig zu grünen, das Vieh kann bei Eintritt der wärmeren Jahreszeit ausgetrieben werden. An einzelnen Stellen ist man sogar mit Dränagen vorangegangen. Auch in der Rindvieh- und Pferdezucht sind große Fortschritte gemacht. Schon jetzt übertrifft die Viehzucht der linken Elbmarsch die der Vierlande bei weitem. Dank den Zuleitern und den zahlreichen Stauwerken konnte selbst in dem beispiellos trockenen Sommer 1911 ein hinreichend hoher Grundwasserstand und in den in einer Gesamtlänge von über 350 km ausgebauten Gräben Wasser gehalten werden. Während überall in den Marschen die größte Dürre herrschte, waren hier die Gräben voll frischen Wassers. Die den Deichen gefährlichen Bracks, diese Zeugen alter Deichbrüche, sind bereits zum Teil durch Saugspüler zugespült. Bald werden diese Unlandflächen in günstig gelegene Bauplätze und Kulturland umgewandelt sein.

Vor allem aber erschließen neu angelegte und befestigte Landstraßen das große Gebiet dem sich stetig hebenden Verkehr. Eine neue Bahn durchquert, von Winsen kommend, die Marsch in Geländehöhe(!) bis zur Elbe bei Niedermarschacht.

Für die Elbmarsch ist wieder einmal der Beweis erbracht, daß die Einführung und Erhaltung einer geregelten Wasserwirtschaft außerordentlich wichtig und durch nichts zu ersetzen ist. Erst durch die völlige Beherrschung des Wassers hat der Bauer von dem fruchtbaren Boden endgültig Besitz ergriffen; erst jetzt kann er mit Erfolg an der vornehmsten Aufgabe der deutschen Landwirtschaft mitarbeiten, unser Volk hinsichtlich der landwirtschaftlichen Erzeugnisse möglichst bald für alle Zeiten vom Auslande unabhängig zu machen.



Schleuse in der Bruchwetter bei Echem
von 6,5 m lichter Weite nebst Stauvorrichtung im Gradliniengraben.



Früher.

Schneverdingen.

(Hausindustrie.)

Von Rektor Schröder (Schneverdingen).



Leichter, meist trockener und sandiger Boden umgibt das Dorf Schneverdingen. In unmittelbarer Nähe finden wir kein fließendes Gewässer von Bedeutung, und es mangelt daher dem Orte das dem Auge angenehme Grün der Wiesen und Weiden. Das im Osten liegende hügelige Gelände besteht aus weitgestreckten Heideflächen.

Hart an der Grenze zwischen dem ehemaligen Bistum Verden, dem sogenannten Stift, und dem alten Herzogtum Lüneburg, auf dem westlichen Abhange eines bis zu 120 m sich erhebenden Höhenzuges liegt es in etwas zerstreuter Bauart, der Mittelpunkt des gleichnamigen Kirchspiels.

Entstehung und Entwicklung des örtlichen Handwerks

Hier hatte der Bischof von Verden, der frühere Landesherr, einen ständigen Beamten, den bischöflichen Vogt; hier lag der Stiftshof, der dem Bischof auf seinen Firmungsreisen als Absteigequartier diente, hier die Kirche, das Wallfahrtsziel der zum Christentume bekehrten Kirchspielsbewohner an den zahlreichen katholischen Fest- und Feiertagen. Was Wunder, daß sich hier Handwerker ansiedelten, die von den Bewohnern des Kirchspiels in

Nahrung erhalten wurden, während die übrigen Einwohner des Ortes dem leichten Boden durch Ackerbau Erträge abzugewinnen suchten.

Wenn im Winter die Außenarbeit ruhte, besonders an den langen Abenden, nutzte man die Zeit aus mit dem Stricken von Socken und Fausthandschuhen. In der traulichen „Schummerstunde" oder beim Scheine der trübe brennenden, mit dem Marke der Binse als Docht versehenen Lampe, des „Trankrüsels", saßen Großmutter, Mutter und Kinder mit ihrem Strickzeug um den warmen Ofen, und Großmutter erzählte beim Klappern der emsig arbeitenden Stricknadeln den andächtig lauschenden Kindern vom „Helljäger", dem „Vörlaat", vom „Weddergahn'n" und andere Spukgeschichten. Die aus der harten Heidschnuckenwolle gefertigten Socken und Handschuhe wurden von den Krämern des Ortes als Zahlungsmittel für Haushaltsbedürfnisse, Salz, Seife, Öl u. dgl. angenommen. Die Bezeichnung „Kaspel Knüttelsticken" für das Schneverdinger Kirchspiel war in der Volkssprache früher allgemein gebräuchlich.

Schon vor mehr als 100 Jahren müssen hier viele Schuhwaren angefertigt worden sein; denn ein alter Reim lautet:

„Wer Holt bringt na Lewern*)
un Schoh na Schnewern
un na Ehrhorn Sand,
den jagt man mit'n Knüppel ut't Land."

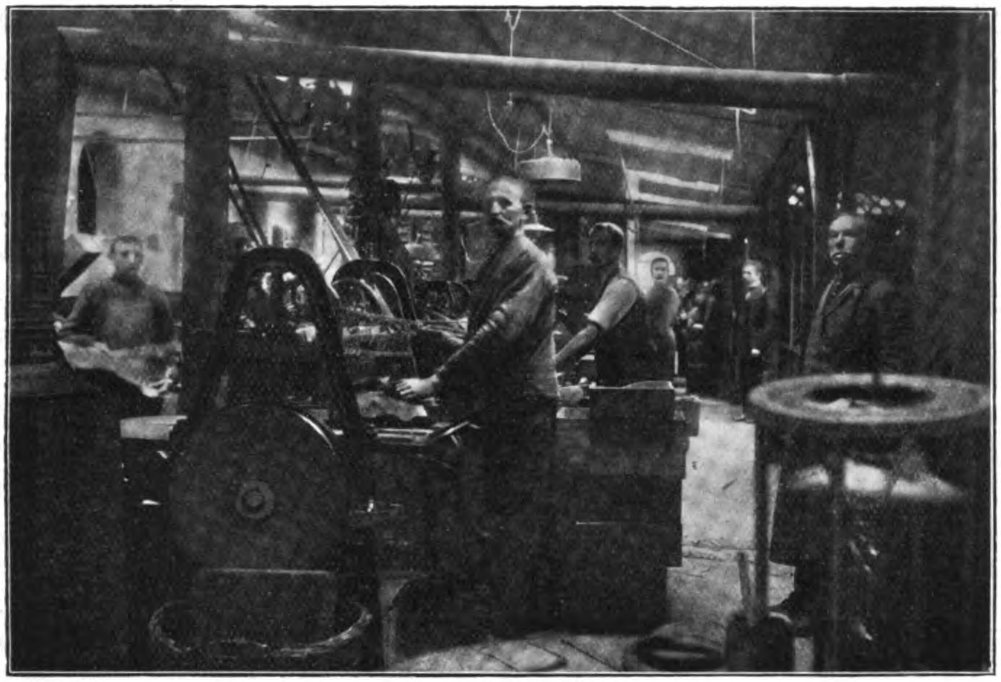
Die Schuhmacherei

Die meisten Eingesessenen arbeiteten in der Tat als Schuhmacher, entweder für sich allein oder mit einem erwachsenen Sohne als Gesellen oder einem Lehrlinge zusammen. Da saßen Meister, Geselle und Lehrling um den „Werktisch", auf dem in krausem Durcheinander die verschiedenen Handwerksgeräte Platz gefunden hatten. Der „Galgen" auf der Mitte des Tisches trug die mit Wasser gefüllten Glaskugeln, die den Zweck hatten, die von der Lampe ausgehenden Lichtstrahlen zu sammeln und auf das zu verarbeitende Schuhwerk zu werfen. Unter dem Tische stand die „Bütte", in der auf dem Wasser die Pechstücke schwammen für den vom Schuster selbst zu bereitenden „Pechdraht", Hammer und Klopfstein fanden ihren Platz am Fußboden. Als letztes, aber unentbehrliches Werkzeug sei der von unnützen Lehrlingen so sehr gefürchtete „Knieriem" genannt.

Die Schuhe und Pantoffel, sogenannte Marktware, wurden auf dem Rücken oder mit dem Wagen zu den Händlern in Horneburg und Buxtehude geschafft. Für den Erlös — 1 Paar Frauenpantoffel wurde mit 90 Pf., 1 Paar Mannspantoffel mit 1,20 Mk., 1 Paar Halbstiefel mit 5 Mk. bezahlt — kaufte der Meister Leder als Material zu neuer Arbeit ein. Der übrigbleibende Gewinn war gering, und der Meister konnte dem Gesellen neben freier Kost nur 1,50 Mk., höchstens 2,50 Mk. als Wochenlohn zahlen.

Als seit den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts einzelne Meister anfingen, Schuhwaren in größerer Menge anfertigen zu lassen und nach auswärts zu versenden, hob sich dies Gewerbe bedeutend; denn nun fanden die kleinen Meister als Heimarbeiter am Orte selbst Absatz für ihre Erzeugnisse.

*) Lewerdingen im Kirchspiele Neuenkirchen.



Jetzt.

Von einer eigentlichen Beschickung des Marktes konnte freilich erst die Rede sein, als im Jahre 1885 die erste mechanische Schuhfabrik eingerichtet wurde. Ihr Gründer hat damit für die einheimische Industrie bahnbrechend gewirkt, und seinen Spuren sind andere gefolgt. Jetzt bestehen hier vier Schuhfabriken mit Dampfbetrieb und sechs mit elektrischem Antrieb; den für die Motoren erforderlichen Strom liefert das von der Gemeinde erbaute Elektrizitätswerk.

Umfang der heutigen Schuhindustrie

Die gewerbliche Entwicklung veranschaulichen am besten Zahlen: Aus einigen Dutzend sind 400 Arbeiter geworden, die in den Fabriken oder als Heimarbeiter jahraus, jahrein Beschäftigung finden und Tag für Tag 1500 Paar der verschiedensten Schuhwaren, Pantoffel, Haus- und Arbeitsschuhe, Schnürschuhe, Schaft- und Kniestiefel, im Werte von etwa 8 bis 9000 Mk. anfertigen. An Wochenlohn erhalten sie rund 8000 Mk. Der Lederverbrauch für das Jahr stellt einen Wert von 1 Mill. Mark dar. Wie ist diese Arbeitsleistung möglich? Nur durch die geschickt durchgeführte Arbeitsteilung und die weitestgehende Benutzung der modernsten Maschinen, von denen einzelne mit kaum 1 qm Bodenfläche 6000 Mk. und darüber kosten. —

Besuch einer Schuhfabrik

Wie würde ein biederer Schneverdinger Handwerksmeister vor 100 Jahren den Kopf geschüttelt haben, wenn ihm versichert wäre, daß seine Enkel Schuhe und Stiefel von der ersten Naht bis zum letzten Putzstrich mittels Maschinen herstellen würden! Und doch ist es Tatsache geworden. Wir treten in die älteste Schuhfabrik ein; in liebenswürdiger Weise erhalten wir auf unsere Bitte die Erlaubnis zur Besichtigung. Wir folgen dem sachverständigen Führer in den Saal der Stepper, in dem durch stark gebaute Steppmaschinen das Oberleder zu Schuh- und Stiefelschäften zusammen genäht wird; in den

Maschinensaal, wo die Stanzmaschinen aus der untergelegten Lederhaut mit einem Druck die Kappen und Sohlen in verschiedener Form und Größe schneiden, die dann durch die Zwick- und Überholmaschinen den Schäften als Boden eingefügt und durch die Nagelmaschinen mittels zwei Reihen hölzerner Pflöcke in wenigen Sekunden mit den Schäften zu unzerreißbarem Ganzen vereinigt werden. Eine andere Maschine setzt durch einen wuchtigen Schlag den Absatz unter, während das Beschneiden der Sohlenränder von der Fräsmaschine besorgt wird. So geht es von einer Maschine nach der andern, bis zuletzt der Arbeiter an der Ausputzmaschine den Stiefel in tadelloser Form und sauberm Glanze uns zur Prüfung überreicht, die wir aus dem Staunen und Verwundern nicht herausgekommen sind. Aber das beste kommt zum Schluß: eine Maschine, die schneller und sicherer rechnet als der gewandteste Rechenkünstler, die Ledermaßmaschine. Unser Führer läßt eine Haut, wie sie vom Lederhändler gekommen ist, unter einmaliger Umdrehung durch die Maschine gehen, und nun zeigt diese die genaue Größe der aufgelegten Haut in Quadratmeter und engl. Quadratfuß an, wobei alle Ausbuchtungen und Löcher abgerechnet sind.

Das Absatzgebiet für Schneverdingens Schuhwaren bilden neben den Hansestädten Bremen und Hamburg die Küstenplätze an der Nord- und Ostsee von Emden bis Lübeck und die größeren Orte und Städte des Binnenlandes; sogar in Deutsch-Südwestafrika und andern überseeischen Ländern werden Schneverdingens Industrie-Erzeugnisse wegen ihrer Dauerhaftigkeit gern gekauft.

Die Arbeiterverhältnisse sind gesund. Die meisten einheimischen Arbeiter besitzen eigenes Haus mit Garten und pachten dazu etwas Ackerland, auf dem sie nach Schluß der Fabrikarbeit selbst tätig sein und die notwendigsten Haushaltsbedürfnisse gewinnen können. Jeder Arbeiter, der Familienvater ist, schlachtet selbst ein und braucht also in Zeiten der Not nicht von der Hand in den Mund zu leben.

Aufschwung des Ortes

Mit der industriellen Entwicklung Schneverdingens hat der Aufschwung des Ortes Schritt gehalten. Im Jahre 1786 hatte er 39 Feuerstellen und 250 Bewohner, deren Zahl 1852 auf 600, 1871 auf 970 Seelen gestiegen war. Nach der letzten Zählung hatte die Gemeinde 2342 Einwohner. Außer den bereits genannten Betrieben befinden sich 1 Nährmittelfabrik, 1 Molkerei und 3 Zimmereien mit Dampfsägewerken am Orte. In unmittelbarer Nähe liegt der Flugplatz von Max Oertz, dem Erbauer von Rennjachten, in Hamburg. — Trotz der landschaftlich nicht abwechslungsreichen Lage macht Schneverdingen mit den breiten Hauptstraßen und freien Plätzen sowie seinen von Gärten und lebenden Hecken umgebenen schmucken Häusern auf jeden Fremden einen günstigen Eindruck.



Schneverdingen. Elsa Eckermann.



Elsa Eckermann.

Die Moorkolonie Neudorf-Platendorf.

Von Kgl. Katasterlandmesser Graf (Celle).

An der Bahnstrecke Braunschweig—Ülzen, eine Stunde nördlich von Gifhorn, liegt die Moorkolonie Neudorf-Platendorf. Sie zieht sich zu beiden Seiten der hier schnurgeraden, von Gifhorn kommenden Landstraße in einer Länge von ungefähr 5 km hin. Zu beiden Seiten wird diese von einem Abzugsgraben begleitet, aus dem der weitaus größte Teil der Moorbewohner sein Trinkwasser schöpft. Brücken, teilweise aus Holz, teilweise aus Stein, führen zu den einzelnen Kolonaten. Bei der Gründung im Jahre 1798 wurden deren 53 angelegt, doch sind es im Laufe der Jahre durch Teilung bedeutend mehr geworden.

Neudorf-Platendorf hat schwere Zeiten durchgemacht, ehe es sich zur Blüte entwickeln konnte. Alle gutgemeinten Unterstützungen der damaligen hannoverschen Regierung nützten nichts; die künstlich ins Leben gerufenen industriellen Unternehmungen gingen wieder ein. Ein Umschwung trat erst unter preußischer Herrschaft ein, als 1868 der bis dahin bei Regenwetter unergründliche Weg von Neudorf-Platendorf bis zur Gifhorn-Bromer Landstraße geflastert wurde. Der Absatz nach Gifhorn, Braunschweig und dem wohlhabenden Papenteich, dem südlichen Teil des Kreises Gifhorn, wurde günstiger, Handel und Verkehr hoben sich zusehends. Der lebhafte Torfhandel brachte größere Wohlhabenheit unter die Bevölkerung. Man merkte den Umschwung auch dem Äußeren der Kolonie bald an. Größere und schmucke Wohn- und Wirtschaftsgebäude entstanden, wo vorher kleine alte, baufällig gewordene Katen ihren Platz hatten. Diese ersten, recht einfachen Gebäude

waren auf dem Hochmoore errichtet. Durch das Setzen des Moores war der Fachwerkbau vielfach schief und rissig geworden.

Mit der zunehmenden Entwicklung des Torfhandels entstand der Gedanke, das Moor großgewerblich auszunutzen, und es kam im Jahre 1873 zur Gründung der Norddeutschen Torfmoorgesellschaft am Südrande des Moores in Triangel. Diese befaßte sich hauptsächlich mit der Herstellung von Preßtorf. Auch wurde der Torf zu Kohle vermeilert, um an Stelle der immer knapper werdenden Holzkohle zu treten. Kurze Zeit später kam man auf den Gedanken, den sogenannten jüngeren Moostorf oder, wie er hier genannt wird, Fuchstorf, die oberste, zum Brennen nicht geeignete Schicht des Torfes, zu Torfstreu zu verarbeiten. Diese hatte man bis dahin ungenützt wieder in die abgetorfte Grube geworfen und damit Zeit und Arbeitskraft vergeudet. Die Kolonisten in Neudorf-Platendorf nutzen allerdings auch heute noch nicht die ganze Menge des abgestochenen Fuchstorfes aus, sondern werfen einen Teil davon, namentlich die oberste mehr humushaltige Schicht in die ausgetorfte Brenntorfgrube zurück, um später darauf ackern zu können.

Der Norddeutschen Torfmoorgesellschaft war dieses Verfahren nicht möglich, da sie bis Mitte der neunziger Jahre das von ihr bewirtschaftete Moor vom Fiskus gepachtet hatte unter der Bedingung, das Moor nur abzutorfen und dann aufzuforsten, nicht aber die Flächen in landwirtschaftliche Kultur zu nehmen.

Der Bahnbau Braunschweig—Ülzen brachte die Kolonie weiterhin wirtschaftlich vorwärts; denn die Verlängerung der Bahnstrecke über Triangel hinaus gab Neudorf-Platendorf den lange und sehnlichst erwarteten Bahnanschluß nach Süden und Norden. Der Torf wurde früher ausschließlich auf Wagen befördert und hatte infolgedessen ein verhältnismäßig kleines Absatzgebiet. Heute wird die Neudorf-Platendorfer und Triangeler Torfstreu nach den verschiedensten Gegenden des Reiches hin verkauft. Von ebenso großer Bedeutung für das Emporblühen der Kolonie war der genossenschaftliche Zusammenschluß der Kolonisten in dem letzten Jahrzehnt zur großgewerblichen Ausnutzung der noch unausgenutzt im staatlichen Besitze sich befindlichen ausgedehnten Hochmoorflächen. Denn in der Mitte der neunziger Jahre gelang es Rimpau, dem Besitzer der Triangeler Torfwerke, und Neudorf-Platendorf vom Staate größere Hochmoorflächen zu erwerben; davon erhielt die Kolonie fast 800 ha. Mit der Aufteilung dieser Flächen erhielten die einzelnen Kolonate neuen Landzuwachs und damit neue Zuflüsse für das Anwachsen des Wohlstandes; denn dieser gründet sich weniger auf die Ackerwirtschaft als auf die gewerbsmäßige Ausnutzung des Torfmoores. Ein erheblicher Teil des erworbenen Hochmoores, etwa ein Drittel, verblieb der Gemeinde, die ihn jetzt durch die neugegründete Genossenschaftstorfstreufabrik ausnutzte und verwertete.

Zu danken haben die Moorbewohner den Kauf hauptsächlich den unermüdlichen Bemühungen des Landesökonomierates Rothbarth,

damaligen Direktors der Norddeutschen Torfmoorgesellschaft, der überhaupt ganz erheblich zu der Entwicklung des um Triangel liegenden Moores beigetragen hat. Er erwarb zunächst die bisher gepachteten Flächen für die von ihm geleitete Gesellschaft und ermöglichte nun auch den Moorkolonisten den Zukauf, da durch ihn einmal in den Regierungskreisen der Boden für einen Verkauf der Moorflächen zu einem für die Kolonisten annehmbaren Preise vorbereitet war.

Mit dem zunehmenden Wohlstand hob sich auch die Bildung der Bevölkerung. Der landwirtschaftliche Anbau des Moorbodens ist viel sorgfältiger geworden, seitdem der Kolonist Geld hat, sich Kunstdünger zu kaufen, und seitdem er den Wert einer wohlberechneten Düngung einsieht. Das so schädliche Moorbrennen, wodurch die besten Bestandteile des Bodens vernichtet werden, hört mehr und mehr auf. Wenn Neudorf-Platendorf in landwirtschaftlicher Beziehung sich noch nicht mit anderen Moorkolonien messen kann, so liegt das wohl hauptsächlich an der vorherrschenden Torfindustrie und an der durch den Handel hervorgerufenen Abneigung einzelner Kolonisten gegen die anhaltende schwere Arbeit in der Landwirtschaft.

Der gegen früher gehobene Wohlstand ist den Kolonisten auch zu gönnen; sie haben ein beschwerliches Leben. Wenn sie im Frühjahr auf dem weichen Moorboden ackern, sinken sie bei jedem Schritt tief ein. Die Pferde bekommen Holzschuhe an, und auch die Wagen sind mit ihren breiten Rädern den Tücken des Bodens angepaßt.

Viele Kolonien sind schon jetzt fast vollständig enttorft. Man hat den unter dem Hochmoore liegenden Sandboden mit der oberen humushaltigen Moorschicht vermengt und auf diese Weise ein vorzügliches Kulturland erzielt. Vergegenwärtigt man sich, daß das Moor früher 3—6 m mächtig war, so bekommt man eine Vorstellung von der gewaltigen Arbeitsleistung, die die Bewohner des Moores durch Abgraben des Torfes auf einer Fläche von etwa 500—600 ha vollbracht haben. Solch abgetorfte Kolonie gewährt mitunter einen eigenartigen Anblick: man sieht unten vielleicht Kartoffeln und Roggen angepflanzt, dann kommt eine mannshohe, steil abgestochene Wand, und oben geht das mit Buchweizen oder Hafer bestandene Feld weiter; denn an den äußeren Enden der Kolonie liegen meistens noch große Hochmoorflächen. Möglich ist eine derartige Wirtschaftsweise nur durch die große wasserhaltende Kraft des Hochmoorbodens.

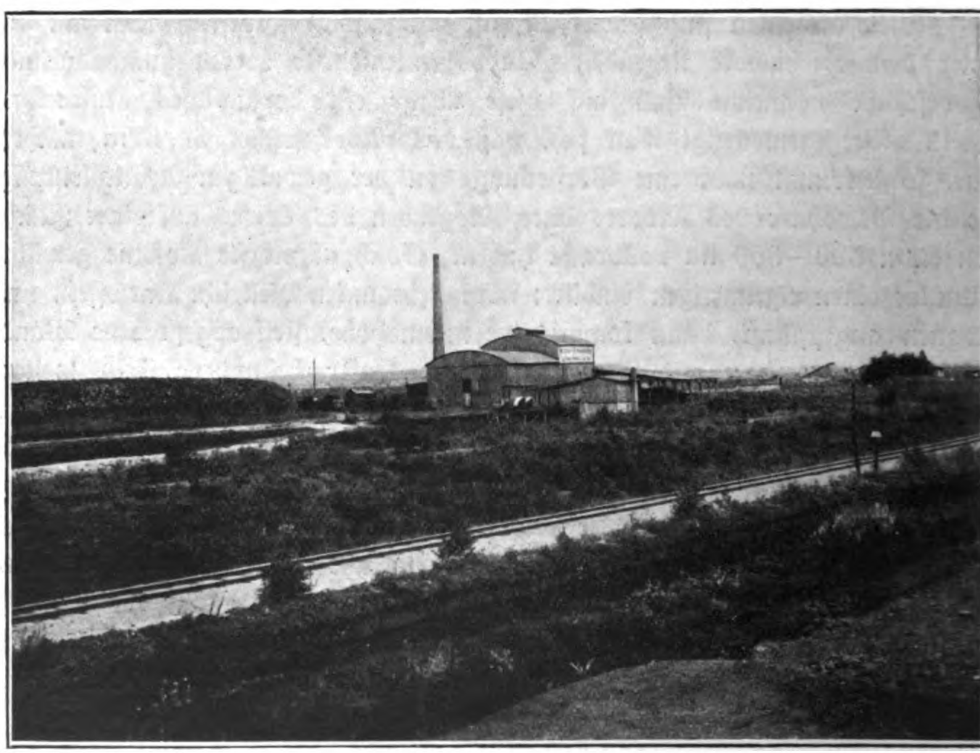
Das Neudorf-Platendorfer Moor ist gut entwässert und hat sich auch im Laufe der Jahre vollständig gesetzt. Gefährliche Stellen zum unvermuteten Einsinken, wie man sie in unerschlossenen Mooren findet, gibt es hier nicht mehr. Die auf Hochmoor stehenden Früchte sind gegen Nachtfröste sehr empfindlich; es strebt deshalb jeder Kolonist danach, die untere Sandschicht zu erreichen.

Der Torfstich und die Torfindustrie werden kurz so ausgeführt: Beginnen wir zunächst mit dem Stechen des Fuchstorfes. Seinen Namen hat er von seiner rötlich-braunen Farbe erhalten. Die Leute



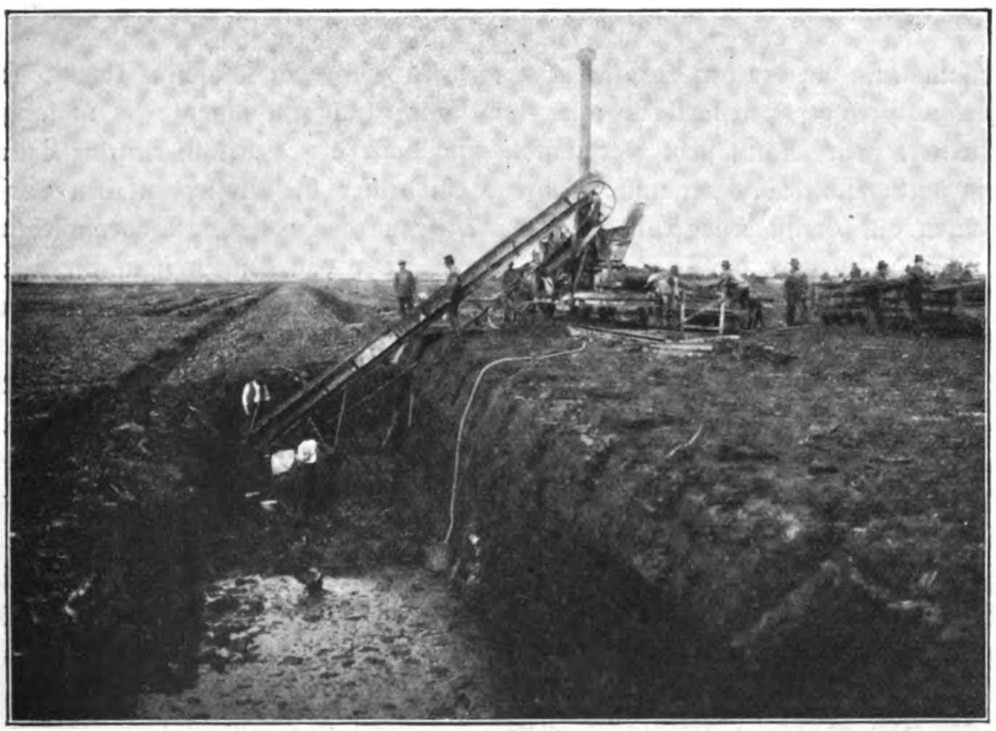
1. Leute beim Stechen des Fuchstorfes.
Der Mann links sticht den Torf mit langem Torfspaten. Der Mann rechts räumt oben die Narbe ab. Unten in der Grube Fuchstorf in Haufen gestellt zum Trocknen. Oben geringelter Fuchstorf.

brauchen zum Stechen lange, schmale Spaten mit kurzem Stiel (Abb. 1). Der gestochene Torf wird zu je zehn Stück zum Trocknen aufeinandergepackt und nach kurzer Zeit umgestuckelt, d. h. umgepackt. Ist er etwas abgetrocknet, so wird er geringelt, d. h. in pyramidenförmige, gut einen Meter hohe Haufen gestellt. Zum Nachtrocknen wird der Fuchstorf dann zu großen Mieten zusammengehäuft und kommt zur Torfstreufabrik (Abb. 2). Hier wird er durch einen Reißwolf

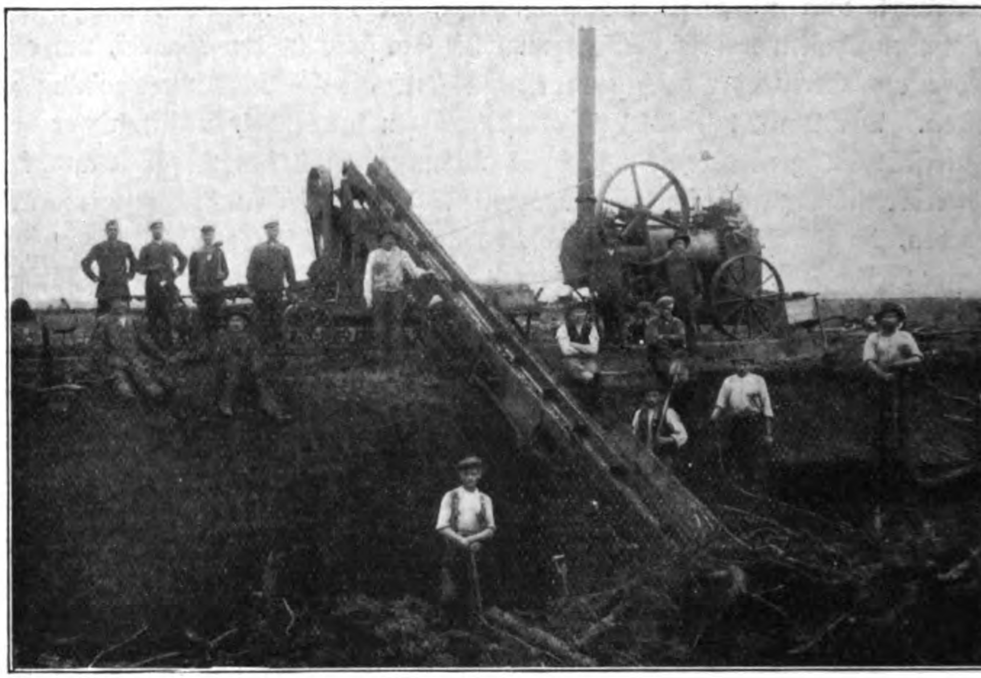


2. Neudorf-Platendorfer Torfwerke. Genossenschaftstorfstreufabrik mit danebenliegender größerer Fuchstorfmiete.
Im Vordergrund die Eisenbahn Braunschweig—Ülzen.

zerkleinert und in große Ballen gepreßt, die durch Holzstäbe und Draht zusammengehalten werden. So kommt die Torfstreu in den Handel, um entweder als Streu oder auch zum kleinen Teil als Torfmull Verwendung zu finden. Der Mull wird viel in Klosettanlagen verwendet, auch wird er von Zuckerfabriken gern gekauft und durch Vermengen mit den Abfällen aus der Zuckerbereitung zu Torfmelasse verarbeitet. Diese wird als Viehfutter gern gegeben, da sich die Torfmelasse länger hält. Auch die Torfstreu erfreut sich großer Beliebtheit, weil sie die Fähigkeit besitzt, große Dungmengen aufzusaugen und unzersetzt (konserviert) zu erhalten. Besonders der für den Landwirt so nötige Stickstoff wird durch Torfstreu besser erhalten als durch Stroh. Der Stichtorf wird ähnlich gestochen wie der Fuchstorf, doch verkauft man ihn gleich von den großen Mieten aus. Zum Bereiten des Preßtorfes bedarf es keiner Fabrik. Die Preßtorfmaschine (Abb. 3 und 4) wird auf einzelnen vorgeschobenen Brettern bis an die Torfgrube hinangefahren und hier durch eine Lokomobile in Bewegung gesetzt. In den Betrieben der Norddeutschen Torfmoorgesellschaft geschieht dies auch mit elektrischer Kraft. Gewöhnlich stechen vier Leute in der Grube den Torf los und schippen ihn in einen Elevator, der ihn zur Preßtorfmaschine emporschafft. Diese zerkleinert ihn und preßt ihn



3. Preßtorfmaschine in Tätigkeit. (Seitliche Aufnahme.)
Auf dem Bilde hebt sich deutlich die jüngere obere Moos-(Fuchs-)torfschicht von dem darunterlagernden Brenntorf ab.
Die vier Leute der Grube stechen den Torf los und schippen ihn in den Elevator. Der in dem Korbe endigende Schlauch befördert das Wasser in die Maschine hinauf. Rechts sieht man die Leute beim Torfabnehmen und Verteilen auf Wagen. Im Hintergrunde stehen Preßtorfmieten.



4. Preßtorfmaschine im Betrieb.

zusammen. An der der Torfgrube abgekehrten Seite der Maschine kommt der fertige Preßtorf wurstartig heraus und schiebt sich auf schmale 5/4 m lange Bretter. Ein Mann steht hier ständig und hackt die Wurst in einzelne Teile, ein zweiter schiebt Bretter nach, während ein dritter die Bretter mit den Torfstücken auf bereitstehende Wagen packt. Diese werden von den Wagenschiebern auf Feldgleisen an die Trockenstelle gefahren. Der von den Brettern heruntergekippte Torf wird von zwei Leuten, den sogenannten Auslegern, auf den geebneten Moorboden dicht nebeneinander zum Trocknen hingelegt. Einschließlich des Heizers und Vorarbeiters sind an einer Preßtorfmaschine gewöhnlich 14—15 Mann beschäftigt. Bewundernswert sind der Fleiß und die Ausdauer dieser Leute; denn bei einer durchschnittlichen Arbeitsleistung von ca. 10—12000 Brettern täglich ist nicht allein die Anspannung der ganzen Manneskraft nötig, sondern auch der Arbeitstag weist weit mehr als zwölf Arbeitsstunden auf. Dabei ist der Verdienst für 10 000 Bretter mit 70 Mk. für die 15 Arbeiter nicht besonders hoch. Die schwerste Arbeit haben die Leute in der Grube (Abb. 5) zu verrichten; denn es finden sich im Moor verstreut überall alte Baumstämme vor, deren Beiseiteschaffung viel Mühe kostet.

Der in kleine Haufen gestellte Torf wird nach kurzer Zeit, wie der Fuchs- und Stichtorf, umgestuckelt, dann aber nicht geringelt, sondern er kommt zum Nachtrocknen in kleine Mieten. Von hier aus gelangt er entweder gleich zum Verkauf, oder er wird vorher zur Bequemlichkeit der Käufer auf Feldbahnen (Abb. 6) zum Torfschuppen gefahren, an den man mit Gespann besser hinanfahren kann. Der Preßtorf — oder besser Formtorf genannt — besitzt infolge der Vermengung der weichen und faserigen Torfteile mehr Heizkraft als der



5. Sog. Preßtorfkanal mit danebenliegender Fuchstorfmiete.
Der Preßtorf ist mit der Maschine entnommen.

Stichtorf und nimmt einmal getrocknet so leicht keine Feuchtigkeit wieder an. Er ist auch ein äußerst sauberes Brennmaterial. Der Preßtorf wird nach Gewicht, der Stichtorf dagegen nach der Stückzahl verkauft. Die Preßtorffabrikanten in Neudorf-Platendorf und Triangel mit einer Gesamtzahl von ungefähr 20 Preßtorfmaschinen haben sich in der Gifhorner Preßtorfgesellschaft m. b. H. mit dem Sitze in Triangel zu einem Ring zusammengeschlossen.

Beim Stichtorf gibt es eine größere und eine kleinere Sorte. Das Tausend vom größeren wiegt etwa 14 Zentner und das vom kleinen 10.



6. Transport des Preßtorfes von der Torfgrube zur Verkaufsstelle.

Der Preis stellt sich für das Tausend auf 2,50—3,00 Mk., beziehungsweise 1,75—2,00 Mk.

Vom Preßtorf kostet eine Eisenbahnwagenladung zu 200 Zentnern ab Bahnhof Triangel oder Neudorf-Platendorf ungefähr 120 Mk., im Einzelverkauf ist er etwas teurer.

Der Eisenbahnwagen mit 70—100 Ballen Torfstreu stellt sich je nach der Marktlage auf 130—200 Mk. Im Einzelverkauf kostet der Zentner etwa 2 Mk. Die Ballen sind 1 m lang, 80 cm breit und 75 cm hoch. Die jetzt bestehenden vier Torfstreufabriken erzeugen jährlich etwa 3000—3500 Eisenbahnwagen Torfstreu.

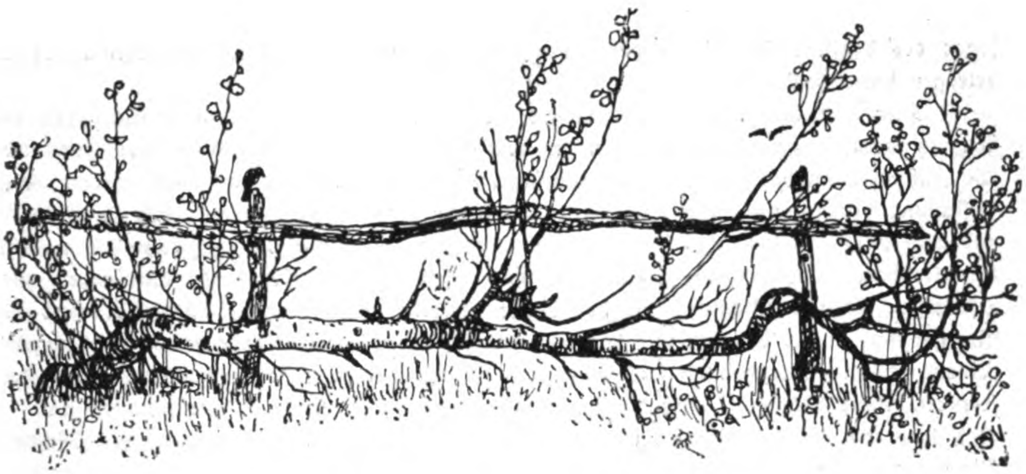
Das Land zur Gewinnung des Fuchs- und Preßtorfes wird von den Fabriken zumteil gepachtet. Die Preise dafür sind sehr verschieden. Früher bezahlte die Genossenschafts-Torfstreufabrik 75 Mk. für die Ausbeutung des Fuchstorfes und 125 Mk. für die Ausbeute des Brenntorfes, also zusammen 200 für den Morgen. Heute sind die Preise bis auf 450 Mk. für den Morgen gestiegen.

Der Verkauf von Torfkohle, die ähnlich gewonnen wird wie die Holzkohle und auch ähnliche Eigenschaften hat, ist verhältnismäßig gering. Es werden jährlich etwa 40—50 Eisenbahnwagen von Triangel aus verfrachtet. Die Tonne Torfkohle kostet ab Bahnhof Triangel 55—60 Mk.

Als Arbeiter werden hauptsächlich Ausländer, im ganzen etwa 500, beschäftigt. Diese sind meist Russen und Polen, doch ist auch eine große Anzahl Deutschrussen darunter. Die Bezahlung erfolgt überwiegend im Akkord. Bereits oben wurde erwähnt, daß die Leute bei etwa zehnstündiger Arbeitszeit an der Preßtorfmaschine mit zusammen 15 Mann 70 Mk., also jeder etwa 5 Mk. verdienen. Für das Stukeln wird 60 Pfg. für das Tausend Brett gezahlt, desgleichen für das Aufhäufen in kleine Mieten. Beim Stechen des Fuchstorfes rechnet man für das Tausend 1,0—1,3 Mk. Die Leute stechen zu zweien täglich 8—10 000 Stück. Beim Umsetzen bekommen sie 10 Pfg., für das Ringeln 15 Pfg. für das Tausend und beim Aufhäufeln in große Mieten 7—10 Pfg. für das Kubikmeter, während für das Hineinschaffen der trockenen Torfsoden zur Fabrik 10—15 Pfg. für das Kubikmeter gezahlt werden. —

Durch die rege Torfindustrie hat sich Neudorf-Platendorf zu einem der blühendsten Gemeinwesen des Kreises Gifhorn entwickelt. In landwirtschaftlicher Beziehung ist allerdings noch viel zu verbessern, die dort erzielten durchschnittlichen Roggenernten von 5 Zentnern auf Hochmoor und 7 auf abgetorftem Moor auf den Morgen sind äußerst gering; doch geht es auch in dieser Beziehung in den letzten Jahren voran, namentlich infolge des Beispiels der in der Nähe gelegenen mustergültigen Rimpauschen Hochmoorwiesen und Weiden bei den Vorwerken Mathildenhof und Arnoldshof, den ältesten ihrer Art in ganz Deutschland.*)

*) Näheres in der Schrift des Verfassers „Das Gifhorner Moor". Berlin 1914.



Im hannoverschen Wendlande.

(Wirtschaftliche Sonderentwicklung.)

Von Kantor Mente (Lüchow).

Der ganze südöstliche Teil Hannovers wurde einst ausschließlich von Wenden bewohnt, der Strich an der Elbe jedoch ist allmählich vollständig germanisiert. Immer mehr hat sich germanischer Einfluß geltend gemacht, das Wendenland ist immer kleiner geworden, die wendische Art wurde in ein kleines Gebiet eingedämmt, das jedoch gerade besonders dazu geeignet war, sie abzuschließen von fremdem: dort hielt sie sich lange. Erst die Neuzeit kann sie verwischen. — Heute versteht man unter dem Hannoverschen Wendlande das Gebiet von Klenze, im Volksmunde der Schlüssel zum Wendlande genannt, während die Köhlener Brücke „Tostäkels von Wendland" heißt, bis Prezelle und von Lübbow bis Weitsche. Dieses im Jeetzeltale gelegene Ländchen, das bis vor kurzem vom Weltverkehr noch ziemlich abgeschlossen war und eben deshalb seine Eigenart bis in die neueste Zeit bewahrt hat, ist eine der fruchtbarsten Gegenden des Regierungsbezirks und wird daher auch das „gesegnete" Wendland genannt. Die Jeetzel, die in der Altmark bis zu ihrem Einfluß ins Wendland zwischen Lübbow und Blütlingen Jeetze heißt, trennt das Land von Süden nach Norden in zwei Teile und fließt, nachdem sie von Westen her durch die Dumme und einige Mühlenbäche verstärkt ist, während sie von Osten nur durch Kanäle Wasser erhält, durch Lüchow und Dannenberg der Elbe zu. Von der Jeetzel hebt sich der Boden nach Osten und Westen, am meisten gegen Nordwesten, wo Hügel bis zu 100 m Höhe vorkommen. So liegt nach Steinvorths Worten „die Jeetzelniederung als eine weite Bucht, die tief in das Hügelland der Heide einschneidet, vor uns." Im Westen, in der sog. Wendischen Schweiz (Bösener Berge), wo die Höhen die Wasserscheide zwischen Ilmenau und Jeetzel und zugleich eine natürliche Grenze des Wendlandes gegen das Sachsengebiet bilden, gibt es schöne Aussichten. Auch der Fuchsberg bei Klenze bietet einen hübschen Ausblick ins Land.

Das Land

Kleine Höhen ziehen sich von hier bis ans Ufer der Jeetzel, auf dem rechten Ufer dagegen finden sich solche nur im südlichen Teile bei Bösel, Woltersdorf, Lichtenberg und im Lemgow. Von der Höhe zwischen Bösel und Rebenstorf kann man fast das ganze Ländchen überschauen. Man sieht Lüchow mit seinem Wahrzeichen, dem alten Schloßturm und Wustrow mit den Schreyahner Kaliwerken vor sich liegen, umringt von den wendischen Dörfern, während sich im Hintergrunde die dunklen Heidberge erheben, hier Jeetzel und Wenden, dort Ilmenau und Sachsen; nach Norden das Dannenbergsche und im Hintergrunde die kleinen Rauchsäulen der Elbdampfer, im Süden die alte Stadt Salzwedel, einst ein Bollwerk gegen die Wenden, die Wiege des preußischen Staates. Einer der schönsten Punkte ist der Höbeck im Norden an der Elbe, wo Drusus bei seinem großen Germanenzug über die Elbe geschaut, und wo sich

sogar des Christus Versuchung durch den Teufel (dies alles will ich dir geben . . .) zugetragen haben soll*).

Einwanderung der Wenden

Hier sind im 6. bis 7. Jahrhundert aus dem Osten her Teile der Lutizen von der Prignitz herüber gekommen, um sich in dem Gebiete diesseits der Elbe, das seit etwa 250 Jahren durch den Abzug der germanischen Völker frei geworden war, auszubreiten. Eine Besiedlung des Landes durch Slaven vor „wenigstens vor 2000 Jahren", wie sie Jakobi**) und auch Mucke***) für möglich halten, ist natürlich durch die bis ungefähr 350 n. Chr. heraufreichenden, reichen westgermanischen Gräberfelder und entsprechende Siedlungen ausgeschlossen. Den westlichsten Teil der Lutizen bildeten die Linonen; an sie erinnert der Linagga-Gau in der Prignitz, und wir lesen ihren Namen im Wendlande wieder in „Lemgow" (Linonen-Gau). Warscheinlich fand noch eine zweite nordwendische Einwanderung aus dem früheren Amte Neuhaus durch Obodriten (Polaben) in der Gegend von Hitzacker statt — oder, was noch eher anzunehmen ist, aus dem Mecklenburgischen, in der Gegend von Dömitz†). Die Einwanderung muß ganz bedeutend gewesen sein; denn die ganze Gegend von der Elbe bis nach Klenze und Schnega war bald dicht bevölkert, viele wanderten weiter, teils nach Süden, in die jetzige Altmark††), auch südwestlich über Wittingen hinaus und westlich bis zur Ilmenau. Noch heute findet man in diesem Gebiete slavische und sächsische Ortsnamen durcheinander. Bodenfunde aus der ersten Zeit der Einwanderung sind auch im Wendlande nur ganz spärlich†††). Das Gräberfeld von Spranz ist erst jüngeren Datums§). Während die Einwanderung sich wohl friedlich vollzog, hatten die Wenden später heftige Kämpfe gegen ihre Nachbarn zu bestehen. 749 zogen sie mit Pipin gegen die Sachsen zu Felde, und auch Karl der Große bediente sich gern der Slaven gegen die Sachsen§§). Er erließ ihnen dafür den Zehnten und setzte im Jahre 805 als Grenze zwischen Sachsen und Slaven die Linie „Bardaenowic, Schezla, Magadoburg, Erpesfurt usw." fest und überließ so den Slaven das Gebiet bis zur Ilmenau und das Land südlich über Salzwedel hinaus. Diese Oberhoheit, die Karl der Große über die Slaven hatte, blieb auch unter seinen Nachfolgern noch bestehen. Ernstliche Kämpfe zwischen Wenden und Sachsen finden erst später von der Mitte des 10. Jahrhunderts an statt, als Otto I. die Verwaltung Sachsens an Hermann Billung übertragen und dessen Neffe Wichmann, Sohn des Wichmann, der auf dem Schlosse in Klenze wohnte, die Wenden aufgewiegelt hatte. Diese Kämpfe setzen sich fort bis in die Zeit Heinrichs des Löwen, und nun erst tritt dauernde Ruhe ein, und die Grafen von Lüchow und die von Dannenberg huldigen als „nobiliores terrae" seinem Nachfolger in der Herzogswürde von Sachsen 1182 zu Ernteneburg (Artlenburg). Im Verlaufe dieser Kämpfe wurde das Land zwischen Ilmenau und Kateminer Bach von den Sachsen zurückerobert, die Wenden wurden auf das eigentliche Wendland eingeschränkt, und damit war die alte Völkergrenze, die auch schon in der germanischen Zeit bestanden hat§§§), wieder hergestellt, so daß

*) Lüchower Kreiszeitung, 1910, Nr. 99. — Über das dortige Kastell Karls des Großen: Mielke, Hohbuoki, Hannoverland 1907, S. 253.

**) Jakobi, Slaven- und Teutschthum in kultur- und agrarhist. Studien. Archiv f. Geschichte und Verfassung des Fürstenthums Lüneburg. Hannover 1856.

***) Mucke, die Lüneb. Wenden in Gesch., Volkst. und Sprache. Hannoverland 1908, S. 101.

†) Vgl. Mucke, a. a. O. S. 39 und 56.

††) Brückner, Slavische Ansiedlungen in der Altmark und im Magdeburgischen. Leipzig 1879.

†††) Gädke, Fundberichte. 24. Jahresbericht des altmärkischen Vereins für vaterländische Geschichte und Industrie. Magdeburg 1894. 1. Heft, S. 98.

Adler, die prähistorischen Wohnstätten von Lübbow-Rebenstorf. Gymn. Progr. Salzwedel 1910, Wissenschaftl. Beilage S. 4 u. 5.

§) Vgl. Koch, Das hannov. Wendland oder der Gau Drawehn. 1898, S. 4 bis 6.

§§) Vgl. Kühnel, Zeitschrift des historischen Vereins für Niedersachsen 1902, S. 67 ff.; Tetzner, Die Slaven in Deutschland, Braunschweig 1902, S. 350 ff.; Koch, a. a. O. S. 16 ff.; Mucke, a. a. O. S. 38 ff.; Hennings, Das hannoversche Wendland. Lüchow 1862, S. 19 ff.

§§§) Gädke, Die ältesten geschichtlich nachweisbaren Einwohner der Altmark. Gymn. Progr. Salzwedel 1906, Wissenschaftliche Beigabe S. 5.

etwa die Festen Tebendorf, Göddenstedt, Schnega eine Festungslinie gegen die Wenden bildeten*). Daß jedoch in dem zurückeroberten Gebiet noch Wenden wohnen geblieben sind, und daß diese ihre Kultur noch einige Zeit behaupten konnten, beweisen die Ergebnisse der Ausgrabungen bei Nassau Kr. Ülzen**). Ebenso war auch im Süden das von Wenden besetzte Land dem Deutschtum bis zur jetzigen Grenze schon zurückgewonnen und auf diesem Gebiete die Nordmark gegründet. Im späteren Mittelalter kann der Zusammenhang der Lüchower Wenden mit ihren Volksgenossen in der Altmark und besonders in Mecklenburg infolge der natürlichen und der sich bildenden politischen Grenzen in Mecklenburg auch durch das sich an der Elbe von neuem ausbreitende Germanentum nur unbedeutend gewesen sein***). Die Orts- und Flurnamen im Wendlande sind fast durchweg wendisch, nur an der Grenze kommen deutsche Ortsnamen häufiger vor †).

Dieses Ländchen, auf das sich die Wenden jetzt beschränken mußten, hauptsächlich die östliche Hälfte, war bei ihrer Einwanderung ein unwegsames Gebiet, als die Elbe noch weithin das Land überschwemmte, die Jeetzel meist weite Wiesenflächen unter Wasser hielt und Sümpfe und Moore durchs Land sich hinzogen, aus denen die fruchtbaren Höhen wie Inseln hervortraten, meist mit Holz bestanden. Umsäumt wurde das Land im Norden von der Elbe, im Süden von einem sich langhinziehenden Bruche, im Osten von einer, wenn auch geringen Höhe und im Westen von dem Heidrücken. Wenn wir das damalige Aussehen des Landes berücksichtigen, ist es klar, daß das eindringende Volk einerseits für sich durch die Natur abgeschlossen war, weshalb sich eben seine Eigenart bis in die neueste Zeit erhalten konnte, und daß es andererseits auch durch die innerhalb des Landes bestehenden Naturgrenzen wieder in kleinere Gruppen geteilt werden mußte, wenn es nicht Stamm und Sippe schon sowieso teilte. Um 1000 treten das Wendland insgesamt als pagus Drewani und die Namen der kleinen Gaue (Gohs) auf. Der L e m g o w wird wie eine Insel ganz von einer sumpfigen Niederung eingeschlossen und ist ein fruchtbares Stück Land. Im Süden trennt ihn von der Altmark das „Zweierfürstenholz" („beeder Herren Holz", jetzt Wiesen), das früher Gemeingut der Häuser Lüneburg und Brandenburg war, aber 1691 im Grenzvergleich geteilt wurde. Im Osten liegt die königliche Forst Planken, im Norden schließen sumpfige Wiesen und im Westen „die süße Grund", einst wegen seiner Irrlichter gefürchtet, den Lemgow ein. Ein kleiner Höhenzug zieht sich hin durch das Land, auf dem das Dorf Witzeetze liegt — die Übersetzung durch „Hohenau" ist durchaus einleuchtend ††) —, während die anderen elf Dörfer des Gaues am Fuße der Höhe, nahe der umgrenzenden Niederung, fast im Kreise herum liegen, außer Bolzendorf, das durch den Landgraben abgetrennt wird. Jedes Dorf hatte früher seine eigene Kapelle, sechs davon sind nur noch erhalten. Die „Hohe Kirche" liegt frei im Felde. Ebenso wie der Lemgow ist auch der Ö r i n g oder N ö r i n g, zu dem die Dörfer der Kirchspiele Rebenstorf-Bösel und Woltersdorf gehören, von einer Niederung umgeben: im Osten „die süße Grund", im Süden das sumpfige Salzwedeler Holz und im Westen die Jeetzel. Alle Dörfer bis auf Rebenstorf mit seiner 1790 neu erbauten †††) Kirche liegen an der Grenze. Durch die Mitte zieht sich ein Höhenzug von Bösel nach Lichtenberg, der sich dann nördlich nach Thurau wendet. Neben gutem Ackerboden findet man hier auch mehr Kiefernwaldungen als im Lemgow, besonders auf der erwähnten Höhe. Hier liegt auch die Woltersdorfer Kirche im freien Felde. In Lübbow steht eine

Besiedelung

*) v. Hammerstein-Loxten, Der Bardengau. Hannover 1869, S. 35.

**) Schwantes, Slavische Skeletgräber von Nassau. Prähistorische Zeitschrift 1910.

***) Vgl. Tetzner, Zur Geschichte des polabischen Wörterbuches, Braunschw. Jahrb. 1902, S. 3 und Mucke a. a. O. S. 38, Anm. 1. Ferner: Schulze, Niederländ. Siedlungen in den Marschen an der untern Weser und Elbe im 12. u. 13. Jahrh., Zeitschr. d. hist. Vereins f. Niedersachs. 1889.

†) Kühnel, Slavische Orts- und Flurnamen im Lüneburgischen. Zeitschr. d. hist. Vereins f. Niedersachs. 1901 bis 1903.

††) Kühnel, a. a. O. 1902, S. 132.

†††) Druckmüller, Predigt bei der ersten Gottesverehrung in der neuen Kirche zu Rebenstorf. Lüneburg 1790.

aus großen Steinen erbaute, uralte Kapelle, die im 30jährigen Kriege bis auf den heutigen Rest zerstört wurde. Nördlich von diesen beiden Gauen ist der Gau „In den Heiden", den Jakobi als altslavischen Gau nicht anerkennen will*), und der jetzt unter dem Namen „die Heiddörfer" noch fortlebt. Er breitet sich nach Norden bis nach Dünsche und Meetschow aus, im Osten bis Prezelle, wo die große Gartower Forst beginnt. Es gehören also zu diesem Bezirk die Kirchspiele Trebel und Prezelle und einige Dörfer des Gartowschen. Der Boden ist durchgehend sandig, doch liefern jetzt die zwischen den Waldungen liegenden Äcker und Wiesen gute Erträge. Westlich davon und nördlich vom Nöring, noch auf dem rechten Ufer der Jeetzel, liegt der Bröcking, nach Jakobi**) eine niederdeutsche Form für Bruch und dieses wieder die Übersetzung von dem wendischen Worte „Lucie"***). Er umfaßt die Ortschaften des jetzigen Kirchspiels Lüchow, ausgenommen Jeetzel und Reetze. Unter „Lucie" (den Ton hat die zweite Silbe) versteht man heute nur den nördlichen Teil des Bröcking, also ohne die Feldmarken von Saasse, Loge, Kolborn. Der Untergrund ist Treibsand, die Oberfläche aber fruchtbar. Der Gau hat gute Weiden und vorwiegend Laubholz. Man sucht hier vergebens nach Lehm, findet keine Steine, keine Erhebung, keinen Bach, nur Kanäle leiten das Wasser ab in die Jeetzel. So hat der Elbstrom die Gegend geschaffen. Im Dannenbergschen nennt man die Dörfer Klein und Groß Heide, Siemen, Zadrau und Langenhorst „die Lucie-Dörfer". Man könnte an eine Zusammengehörigkeit der Bewohner der wendländischen Luciedörfer denken; dagegen sprechen aber die schroffen Unterschiede in Bauart der Häuser, Sprache u. a. m. Auf dem linken Ufer der Jeetzel liegt der Drawehn, dessen Name wahrscheinlich durch die benachbarten Sachsen auf das ganze Wendland als pagus Drewani übertragen ist. Er ist der größte der Untergaue, teilt sich in Ober- und Unterdrawehn und wird im Osten durch die Jeetzel, im Süden und Südwesten durch die Niederung bei Wustrow und den Köhlener Mühlenbach, im Westen durch die Heidhöhen begrenzt†), während im Norden der Jameler Mühlenbach die ungefähre Grenze angibt. Der in der Literatur bekannte Gau Platenwerder (Kirchspiel Plate mit Platen-Laase) ist nach Jakobi††) nur durch Wedekind in die Literatur eingeführt. Während man im Süden und Osten des Drawehns häufiger Laubwald findet, sind der Westen und der Norden durch Tannenwald gekennzeichnet. Vom Drawehn wird der Gau Gein durch den Köhlener Mühlenbach getrennt. Es gehört dazu das Kirchspiel Bülitz-Zeetze†††). Die heutige „Schwienmark" mit der „Hauptstadt Schnega" und die sich hiervon wieder unterscheidende Berger Gegend rechnen sich nicht zum Wendlande, wie oft angenommen wird.

An die alte Gaueinteilung erinnern die teilweise noch bestehenden „Tuchten", Vereinigungen einzelner Ortschaften zu gemeinsamen größeren Arbeiten, wie Besserung der Wege und Reinigung der Bäche§). Bemerkenswert ist, daß bei den heutigen Kirchspielen die Begrenzung der alten „Naturgaue" gern beibehalten ist. Unterschiede der einzelnen Gaue bestehen heute noch, besonders in der Sprache, aber auch sonst kann man leicht Verschiedenheiten feststellen. So war für die Heidedörfer bei Trebel nur mit kleinen Unterschieden auch im Lemgow um 1850 die Kalesche aus Korbgeflecht mit zwei Stühlen, die auch als Brautwagen benutzt wurde, kennzeichnend, während der Drawehner den großen bunten Kastenwagen bevorzugte. Ihre besondere Aussprache und überhaupt ihre Eigentümlichkeiten haben wieder die Schwienmärker und die Bewohner der Berger Gegend. Wohl noch schärfer als von diesen unterscheidet sich der Wendländer vom „Dannbarger". So geht bezw. ging — um irgend-

*) Jakobi, a. a. O., S. 14.

**) Jakobi, a. a. O., S. 30.

***) Vergl. Kühnel, a. a. O., S. 98.

†) Vgl.: Böttger, Bemerkungen über die Umfangsgrenze des Bardengaus und Erwiderung v. Hammersteins Zeitschr. d. hist. Vereins f. Niedersächs. Jg. 1869. Hannover 1870. S. 86—98.

††) Jakobi, a. a. O., S. 28.

†††) Vgl. dazu: Böttger, Diöcesan- und Gaugrenzen Norddeutschlands, S. 255.

§) Vgl. bes.: Koch, a. a. O., S. 259 ff.

ein scheinbar nichtssagendes Beispiel zu geben — der Wendländer zum Einkauf nach der Stadt mit einem großen weißen Korbe, während der „Dannbarger" dazu ein „Koppkissenbühr" benutzte.

Die ersten Landesherren sind die Grafen von Warpke aus sächsischem Geschlechte, die um 1100 zuerst genannt werden und 1145 ihren Sitz nach Lüchow verlegen. Obgleich sie unter den Lüneburger Herzögen standen, waren sie doch ziemlich selbständig. Der letzte Graf von Lüchow, Heinrich IV., war ohne männliche Erben und vererbte sein Land 1317 den Brandenburgern. 1320 erwarb es Herzog Otto der Strenge von Lüneburg zurück, und nun blieb es bis 1866 in der Hand der Welfen.

Die wendische Sprache ist sozusagen „sang- und klanglos" untergegangen. Der Drawehn mit seinem „lüneburgisch-wendischen Spreewald", der Gegend am Köhlener Mühlenbach und seinem „Swiebki minn'n in de Welt" bildete um 1700 die letzte polabische Sprachinsel*).

Um die Überlieferung der Sprachreste und des volkskundlichen Stoffes der alten Wenden haben sich ganz besonders verdient gemacht der Celler Obersuperintendent Hildebrand (1671), der Wustrower Pastor Christian Hennig aus Jessen (1705) und der Suthener Bauer Johann Parum Schulze (1724). Aus neuerer Zeit sind besonders hervorzuheben Jugler, Manecke, Jakobi und Karl Hennings, der uns in seinem „Hannoverschen Wendland" (neu herausgegeben durch C. Th. Hennings) ein äußerst wertvolles Bild seiner Zeit gezeichnet hat. Neuerdings ist die Heimatforschung ganz wesentlich durch den Dannenberger Bürgermeister Koch und das Dreigestirn Tetzner—Mucke—Kühnel gefördert. Eine Zusammenstellung der wendischen Sprachreste verdanken wir Rost. Gute Literaturübersichten bieten Tetzner in seinem „Slaven in Deutschland" und Mucke in seiner „Bibliographie der Literatur über die Lüneburger Wenden und das Wendland" und in „Die Lüneburger Wenden in Geschichte, Volkstum und Sprache."

Wirtschaftsleben.

Wenn wir die Verhältnisse des Wendlandes genau beurteilen wollen, Dorf
müssen wir wissen, wie es möglich war, daß es trotz aller sich entgegenstellenden Schwierigkeiten ein „gesegnetes" wurde. Nachdem sich die Wenden hier in Ruhe hatten festsetzen können, mußten sie sich später mit dem Schwerte gegen ihre zurückdrängenden Nachbarn behaupten. In den folgenden Jahrhunderten war zwar die äußere Ruhe wieder geschaffen, aber durch das Verhältnis der Leibeigenschaft war ein Aufkommen von Wohlhabenheit unmöglich, Kriege und Seuchen kamen über das Land, und Dörfer verschwanden vom Erdboden.**) Aber hartnäckig ist der Wende und überaus fleißig, dazu ist sein Land außerordentlich ertragfähig: deshalb ist das Wendland ein „gesegnetes", sein Volk glücklich geworden. — Mit dem Fleiße paart sich ein überaus praktischer Blick und „eine meisterhaft den Nagel auf den Kopf treffende Einrichtungskunst".

Diesen praktischen Blick erkennen wir schon in der Anlage der Feldmarken. Diese haben meist immer natürliche Grenzen, kleine Höhenzüge und Niederungen. So wohnte man geschützter, besonders wenn man den Wald auf den umschließenden Höhen stehen ließ.***) Die Maßeinheit bei der

*) Mucke, a. a. O., S. 40.

**) Wörmer, Die Kirche zu Plate, Lüchow 1900. S. 62 ff.; K. Hennings: Das hannoversche Wendland, Lüchow 1862. S. 27 ff.; C. Th. Hennings, Sagen und Erzählungen, Lüchow 1906. S. 102 ff.; Koch, a. a. O. S. 197 ff.

***) Jakobi, a. a. O. Kap. XIX. über die cultura silvestris und S. 132.

Verteilung der Flur war bei den Wenden der Haken, während die sächsische Flureinteilung durch den Pflug gekennzeichnet ist*). Eine andere Eigentümlichkeit der wendischen Feldmark ist das Schultzenland, Güsteneitz (. . . dat Burmestersrecht · dat menliken ghebeten is Gustenytze, 1345)**).

Früheres Wirtschaftsleben

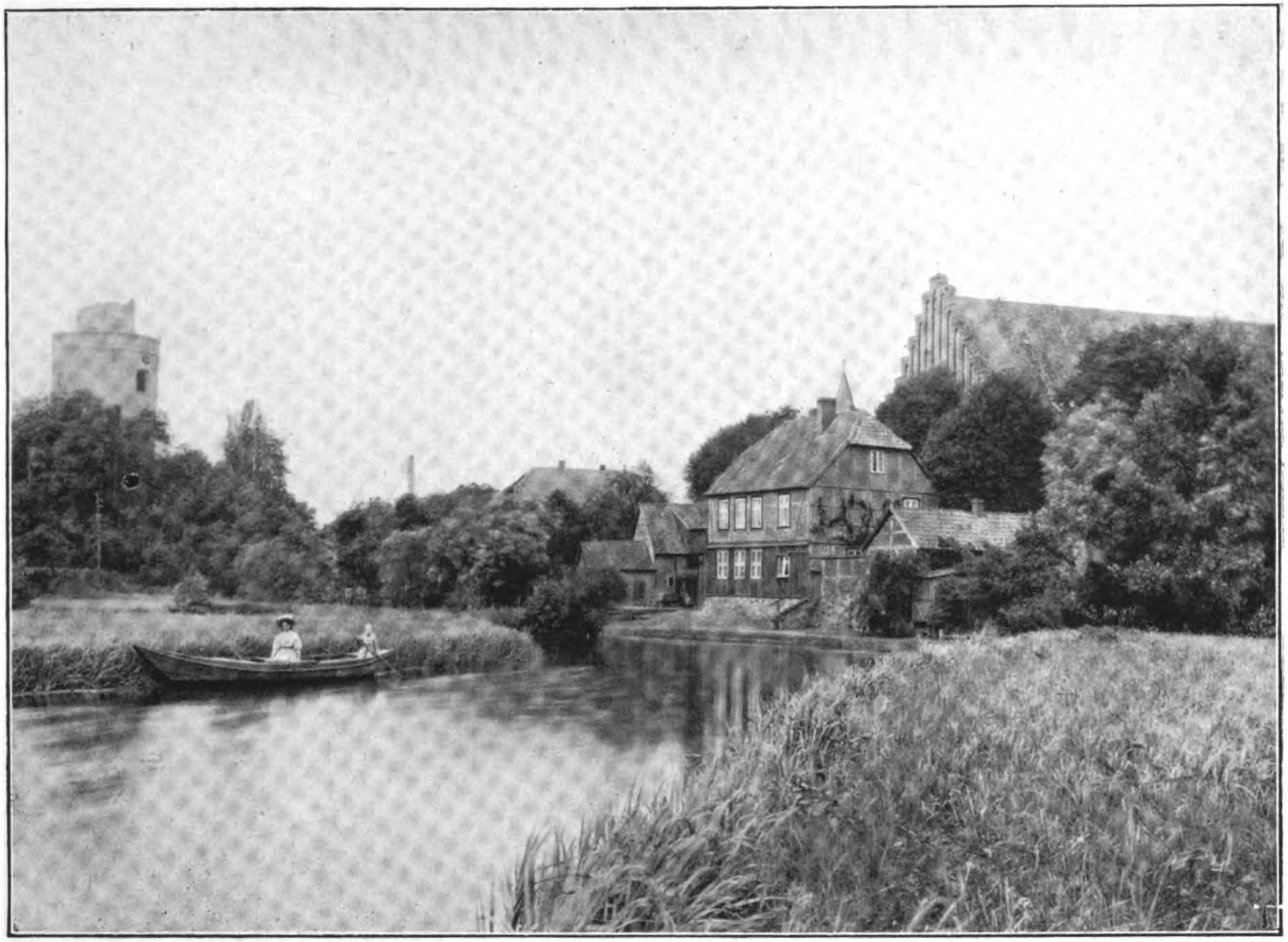
Wie stand es früher mit der Bewirtschaftung des Landes?***) Die Talebenen der Flußläufe hatten noch weite Wiesen-, Bruch- und Moorflächen, und die Weidewirtschaft war das Charakteristische der alten Zeit. Auf den Gemeindeweiden wurde das Vieh von Gemeindehirten gehütet, und es war gewiß ein hübsches Bild, wenn des Morgens die Hirten nacheinander das Vieh im Runddorfe sammelten und zur Weide trieben. Zuerst in der Frühe kam der „Korrer" (Kuhhirte) und blies, dann flötete der „Schaper" (Schäfer), drauf tutete der „Sweener" (Schweinehirte) und rief die „Goosdeern" (Gänsemädchen), während der „Pärer" (Pferdehirt), der meist auch des Nachts mit den Pferden auf der Weide blieb, mit der Peitsche knallte, wenn er seine Herde zusammenrief. Zum Mittag trieb der Kuhhirt seine Herde nach der „Melkstäd", wo die Kühe gemolken wurden. Obwohl auch das wieder ein recht eigenartiges Bild war, wenn die Bauermädchen in ihrer hübschen Tracht mit den Holzeimern vom Dorfe zur Milchstelle kamen, so war doch der große Nachteil damit verbunden, daß man viel Zeit versäumte. „Claasdag" (Nikolaustag) erhielten die Hirten ihren Lohn, bestehend in Geld und Korn; dazu hatten sie in den „Örerkaten" vor dem Dorfe freie Wohnung. — Mit dieser Weidewirtschaft waren ferner noch manche Übelstände verbunden: Durch das ständige Abhüten der Wiesenflächen im Sommer konnten diese für den Winterbedarf unmöglich noch viel und gutes Futter liefern, das Vieh konnte deshalb im Winter nicht so gut gepflegt werden. Dazu mangelte es auch an Kraftfutter, denn die verhältnismäßig schon kleine Ackerfläche konnte nicht hohe Erträge geben, weil der Dünger infolge der Weidewirtschaft verschleppt wurde und nicht auf den Acker kam. Außerdem war bei der sonst so großen Einrichtungskunst der Wenden die Teilung der Feldmarken in lange, schmale, nicht festbegrenzte Streifen für eine gute Ackerwirtschaft ein großer Nachteil. Da bei der schlechten Entwässerung der Acker leicht zu feucht war, suchte man das Stück in der Mitte möglichst zu erhöhen, indem man von den Seiten Land heranpflügte. Dabei konnte der Pflug bezw. der Haken natürlich auch leicht von des Nachbars Land etwas mit fortnehmen, was einen Streit zur Folge hatte. Wer zuletzt pflügte, stand sich natürlich am besten. Die Bestellung des Ackers selbst konnte noch nicht so vorteilhaft ausgeführt werden, da man nur einfache Geräte hatte. In der Auswahl der Saat nahm man es nicht so genau. Auf den Ackerstücken sah man Hafer, Roggen, Weizen, Flachs,

*) v. Hammerstein, a. a. O. S. 626 ff.

**) Kühnel, a. a. O. 1902. S. 163; Koch, a. a. O. S. 264; v. Hammerstein a. a. O. S. 632.

***) Vgl.: K. Hennings, Das hannoversche Wendland. Lüchow 1862. II. Abt. Das Wendland in wirtschaftlicher Hinsicht. S. 81 ff.

— Sagen und Erzählungen, Volkskunde und Kulturgeschichtliches aus dem hannoverschen Wendlande. Herausgegeben und erweitert von C. Th. Hennings. Lüchow 1906. S. 147 ff.



Lüchow an der Jeetzel.

Gerste, Hirse und Buchweizen und vom Ende des achtzehnten Jahrhunderts an auch Kartoffeln. Von allem baute man jedoch nicht viel mehr, als für den eigenen Lebensunterhalt und fürs Vieh nötig war und man an Abgaben dem Adel und der Kirche zu liefern hatte. Dazu war man dem Amte und dem Gutsherrn zu Hand- und Spanndiensten verpflichtet, so daß für die Bewirtschaftung des eigenen Landes nur verhältnismäßig wenig Zeit übrig blieb. Ferner waren die Hoheitsdienste für die zur Jagdfolge und zur Verpflegung des Jagdgefolges Verpflichteten eine große Last, dazu kamen noch die Hand- und Spann-Dienste für die Gemeinde sowohl, wie für Pfarre und Schule. Für einige Dienste und Lieferungen bekamen die Bauern eine ganz geringe Entschädigung, die „Pröwe".

Umschwung des wirtschaftlichen Lebens

Diese schwere Zeit der Abhängigkeit, der durch die wirtschaftlichen Verhältnisse erschwerten Entwicklung und der Kriegsnot wurde durch eine neue abgelöst, die einen vollkommenen Umschwung im wirtschaftlichen Leben mit sich brachte. Eingeleitet wurde sie durch die Verkoppelungen und Gemeinheitsteilungen, die Ende des achtzehnten Jahrhunderts begannen und nach einer Unterbrechung durch die Franzosenzeit fortgesetzt wurden. Die gemeinschaftlichen Weiden wurden aufgeteilt, die schmalen Ackerstücke zusammengelegt und beides nach „Viehweiden", d. h. nach den früheren Weideberechtigungen und nach Größe und Beschaffenheit vergeben. Nur für Schweine- und Schafweiden blieben meistens noch Flächen als Gemeindeeigentum liegen, ferner wurden in vielen Dörfern die Tannenstücke nicht verkoppelt, wodurch dem forstwirtschaftlichen Betriebe ein großer Nachteil bestehen geblieben ist. Abzugsgräben, die das Land entwässerten und bequeme Koppelwege wurden angelegt, Holzungen in den Koppeln zu Ackerland gemacht und Landstraßen verbessert. Diese Änderungen bilden die Grundlage für den nun folgenden Umschwung im Wirtschaftsbetriebe und das Aufblühen des wendländischen Bauernstandes. Die Weidewirtschaft, wie wir sie vor der Verkoppelung kennen, hörte jetzt auf. Jeder Bauer hatte seine eigenen Wiesenkoppeln, die er jetzt nur zumteil als Weide benutzte, während er den größeren Teil nicht abhütete, sondern pflegte und schonte, um mehr und besseres Futter als vorher für den Winter zu gewinnen. Die alten Gemeindehirten waren jetzt überflüssig, der Bauer trieb das Vieh auf seine Weide. Nur „Sweener" und „Schaper" hatten noch kurze Zeit ihr Amt ausüben dürfen. Die Kühe kamen des Mittags nach Hause, und die Milch brauchte nicht mehr vom Felde geholt zu werden. Das Vieh wurde mehr als zuvor im Stalle gehalten und gefüttert. Man gewann so mehr Milch und konnte einige Pfund Butter mehr nach der Stadt bringen. Es ist ein dieser Zeit durchaus natürliches Bild, wie Frauen und Männer des Nöhring und des Lemgow mit den großen, weißen Butterkörben in Scharen nach Salzwedel gehen. Beim Grenzvogt in Lübbow mußten sie Steuer zahlen, wenn sie mehr als drei Pfund im Korbe hatten, deshalb gingen manchmal mehrere Personen aus einer Familie zugleich zur Stadt, um, die Butter unter sich verteilend, die Steuer zu sparen. Ein Pfund kostete 1860 in Salzwedel 6 ggr = 75 Pfg.

Da das Vieh mehr im Stalle gehalten wurde, konnte der Acker besser gedüngt werden, der Ackerbau trat immer mehr und mehr in den Vordergrund und konnte einen großen Aufschwung nehmen. Die Koppel konnte besser bewirtschaftet und bequemer bestellt werden, der Ertrag war reicher. Von den Getreidearten wurde besonders gern der Weizen gebaut, und wie Hennings, unser trefflicher Kenner der Wendländer dieser Zeit, berichtet, bildete er einen Hauptstützpunkt des Wendlandes und mit seinen Erträgen eine Hauptstütze der Wirtschaften. Unter den Hackfrüchten waren es besonders der weiße Kohl und die Kartoffel, die von großer Bedeutung für das Wendland wurden. Und vor allen waren es die Drawehner, die in dem Verkauf des Weißkohls eine reiche Einnahmequelle hatten. In langen Reihen fuhren sie im Herbst ihren Kohl auf Leiterwagen nach Ülzen und Salzwedel, um sie dort den Heidbauern und den Salzwedelern zu verkaufen. Die Bauern des Nöhring und des Lemgow dagegen bauten weniger Kohl, hatten aber auch soviel, daß sie ihren „Botterkunden" in Salzwedel und Lüchow und den Bauern der „Dannendörper" auf dem Trebeler Markt etwas verkaufen konnten.

Am Ende des 18. Jahrhunderts wurde auch noch Tabak gebaut. Der einst besonders für das Dannenbergsche bedeutende Hopfenbau ist vor etwa 40 Jahren hier abgekommen, während die ebenfalls früher so bedeutende Zichorie noch heute, aber nur für den eigenen Bedarf, gebaut wird. Das Bezeichnende für diese aufstrebende Zeit wurde der Flachsbau.

Flachsbau Der Flachsbau nahm die Kräfte des Landmannes das ganze Jahr hindurch in Anspruch und verlangte am meisten Arbeit. Deshalb müssen wir,



Beim Räpen.

wenn wir den wirtschaftlichen Betrieb dieser Zeit verstehen wollen, uns vor allem ein Bild von der Flachsarbeit machen. Am hundertsten Tag des Jahres wurde gewöhnlich der Leinsame gesät. Nachdem der Flachs nach mehrmaliger Reinigung von Unkraut („weed'n") zur Reife gekommen war, wurde er „gepflückt", in „Raemel" gebunden, dann auf der Diele „geräpt" (von den Samenknoten befreit) und in „Boot'n" gebunden, von denen später je 20 ein „Bund" ausmachten.

So wurde der Flachs nach den Rötekuhlen oder zur Jeetzel gebracht und im Wasser „gerötet", dann auf einem Stoppelfelde getrocknet. Jetzt begann erst die Reinigung von den Holzteilen. Nachdem die „Stäwmömki" den Flachs in der Bakstawe bei offenem Feuer getrocknet hatte, wurde er „gebäkt" (mit dem Bäkhammer geklopft) oder in späterer Zeit gebräkt" (zwischen Walzen gequetscht).



Bei der Flachsarbeit.

Nachdem der Flachs nun noch „geschwungen" und zweimal „gehechelt" war, wobei die grobe und die feine Hede herausgezogen wurden, war er endlich zum Spinnen fertig. All diese Arbeiten mußten bis Mitte Oktober beendet sein. War das Land bestellt und das Korn gedroschen, dann wurden die Räder vom Boden geholt und von jung und alt in Bewegung gesetzt. Die „Deerns" (Mädchen) und „Knechn" (Bauernsöhne und Knechte) kamen zum „Spinnerklump" zusammen, und beim Scheine des Trankrüsels begann nun die lange Arbeit. Der Flachs wurde dabei aus dem sorgfältig zugewickelten und mit einem bunten Bande umwundenen „Wocken" gezupft und in Fäden auf die „Spulen" gebracht. Das „einspillige" Rad ist 1608 hier eingeführt, das zweispillige ist um 1800 bekannt geworden und soll in Wustrow erfunden sein. Mit unermüdlichem Fleiße wurde unter Scherz und Gesang bis spät in die Nacht um die Wette gesponnen. Dabei saßen Großvater oder Großmutter und haspelten, d. h. die langen Fäden wurden auf der „Haspel" zu „Binden" vereinigt (ein Faden von 90 Umdrehungen gleich

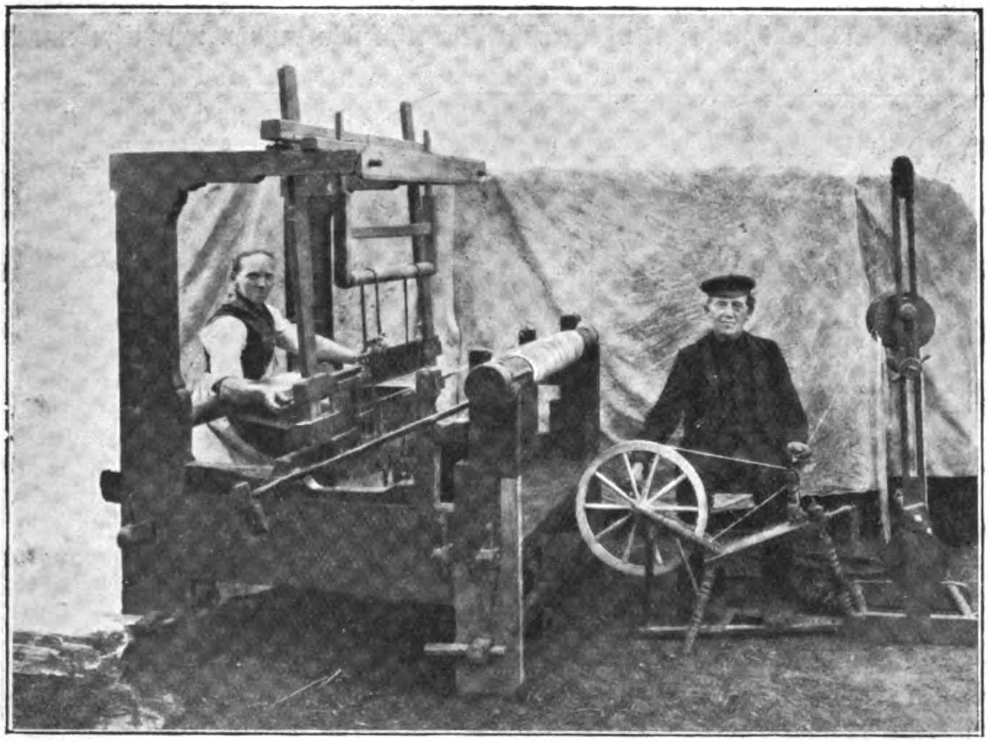


Mädchen am zweispilligen Spinnrad.



Großvater an der Haspel.

einem Bind, 10 oder mehr Binde gleich einem „Stück"). Im Januar oder Februar wurde neben dem Spinnen auch schon gewebt. Das „Weeftau" wurde in der Dönz aufgeschlagen, und darauf zog man das Garn, nachdem es zu einer hundert Ellen langen Kette „topschert" war. Nun ging das Geklapper an. Mutter, Tochter und Magd wechselten dabei ab, Tag und Nacht flog „die Schoetki" hin und her, bis die hundert Ellen Leinen fertig waren. So wurden in einem Hause während des Winters oft 1000 Ellen gewebt, die an Händler oder Kaufleute verkauft wurden, nachdem

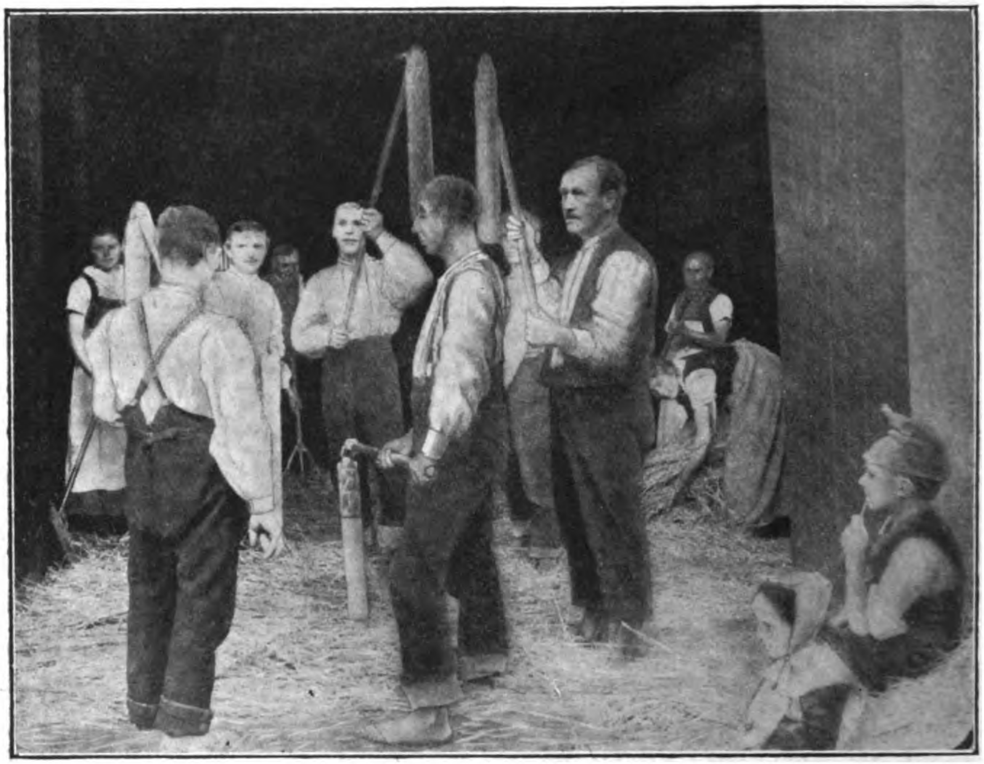


Beim Spulen und Weben.

sie auf der Königlichen Legge gemessen worden waren. Der Hausbedarf für Familie und Dienstboten, als Hausleinen, Bettbezüge, Beiderwand, Handtücher, Sackleinen, wurde zuletzt gefertigt. Das Weben zog sich bis zur Erntezeit hin. „Mreendag" (25. März) wurde das erste fertige Leinen im Wischhof zum Bleichen ausgelegt. Stolz gingen dann Mutter oder Tochter zwischen dem Leinen und besprengten die Stücke mit Wasser. Die Männer bauten eine Strohhütte, worin der Knecht mit „Offmann", dem wachsamen Hofhunde, des Nachts schlief und Wache hielt. Andere Dörfer hatten eine gemeinsame Bleiche auf der Gemeindeweide oder auf der „Bullwisch", wie in Weitsche. Hier wurde eine Strohhütte für die Linnenwache, die im Dorfe der Reihe nach herumging, gebaut. Nachdem das Leinen in Zwischenräumen dreimal gekocht und gebleicht war, wurde es in „Bolten" zusammengerollt. Nun erst konnte die Hausfrau es in den mit Eisen beschlagenen Koffer legen, und stolz war sie, wenn dieser von unten bis oben mit selbstgewebtem

Leinen gefüllt war. Auch heute wird noch tüchtig im Wendlande gewebt. Nach einer Zählung sind im Kreise Lüchow noch 1985 Webstühle in Betrieb, eine Zahl, mit der er nicht viel hinter dem mit 2059 an erster Stelle im Lüneburgischen stehenden Kreise Fallingbostel zurückbleibt.

Dreschen Von den vielen anderen Arbeiten sei nur noch das Dreschen des Korns erwähnt. Entweder geschah dieses von den Familienmitgliedern allein, jeden Morgen von 2—7 Uhr, oder es mußten die „Ürslüd" (Mietsleute) helfen. Dann traten die sechs Drescher nachts 12 Uhr auf der großen Diele zum „Turendreschen" zusammen und schlugen mit den Flegeln im Takte auf die Garben ein, daß die „Ümkehrersch" sehr flink sein mußte, um mitzukommen.



Turendreschen.

Nach drei Runden wurde „de Lag" aufgenommen und anderes Korn angelegt. So ging's mit kleinen Pausen weiter, bis um 10 Uhr vormittags die 50—60 Stiege (je 20 Garben) abgedroschen waren. Man hörte nach der Ernte bis gegen Martini das unermüdliche Klappern der Dreschflegel in den Dörfern des Wendlandes.

Die Alten haben sich tüchtig gequält, aber doch waren sie glücklich und zufrieden. Die neue Zeit, die, wie wir gehört haben, die Verkoppelungen und Gemeinheitsteilungen eingeleitet hat, hätte jedoch nicht einen solchen Aufschwung in dem wirtschaftlichen Leben herbeiführen können, wenn nicht noch dazu die drückende Abhängigkeit des Bauern von Amt, Adel und Kirche durch das Ablösungsgesetz und die Einrichtung der Landeskredit-Anstalt

aufgehoben wäre. So konnte der Bauer des Wendlandes frei und mit frischem Mute auf seiner Scholle weiterarbeiten und die Landwirtschaft ungeahnte Fortschritte machen.

Heutiges Wirtschaftsleben in Land und Stadt.

Bei der Kennzeichnung des wirtschaftlichen Lebens der letzten Zeit ist hervorzuheben, daß sich von ungefähr 1850 an ein neuer Stand der An- und Abbauer bildete, indem Häuslinge sich auf einem, von der Gemeinde oder von einem einzelnen Bauern angekauften Bauplatze ansiedelten und nun frei von allen Verpflichtungen, die sie vorher dem Bauern gegenüber hatten, selber gepachtetes Land ohne fremde Kräfte mit eigenem Kuhgespann bewirtschafteten. Land war leicht zu bekommen, weil durch Heirat vielfach zwei und mehr Höfe unter einen Besitz gekommen waren und die Bewirtschaftung mehrerer Höfe durch einen Besitzer mit fremden Kräften nicht vorteilhaft war. Besonders in den letzten Jahren hat sich die Zahl der Anbauer außerordentlich vermehrt, es gibt jetzt Dörfer mit mehr als dreißig Anbauerstellen. Ferner darf nicht unerwähnt bleiben, daß die in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Lüchow, Dannenberg, Clenze, Wustrow, Bergen, Waddeweitz, Gartow und im Lemgow entstandenen landwirtschaftlichen Vereine äußerst segensreich durch Vorträge, Tierschauen, Geräteausstellungen und Beschaffung von Zuchttieren, künstlichem Dünger und Saatgut gewirkt haben und noch wirken. Ferner ist die Schulbildung viel besser geworden, und seit einigen Jahren besitzt Lüchow auch eine landwirtschaftliche Winterschule. Der Bauer des Wendlandes wirtschaftet heute mit ganz andern Kenntnissen, er rechnet mehr als zuvor, und er kennt die Vorteile, die sich ihm durch die Ausnutzung der neuen Errungenschaften auf dem Gebiete der Chemie und Technik bieten.

Der Flachsbau ist größtenteils aufgegeben. Getreide und Kartoffeln werden jetzt am meisten gebaut, weil es vorteilhafter ist und nicht einmal soviel Mühe verlangt wie der Flachs. Durch künstliche Düngung, gründlichere Bearbeitung des Landes mit verbesserten Ackergeräten und durch besseres Saatgut sind die Erträge der Ländereien und Wiesen bedeutend gestiegen. Die Viehwirtschaft ist zu höchster Bedeutung gekommen. Das Rindvieh weidet ruhig in der Bucht nahe am Dorf und wird sorgfältiger gefüttert. Infolge des vermehrten Anbaues von Kortoffeln und Getreide hat sich auch die Schweinezucht bedeutend vergrößern können. Hatte man früher zwei Zuchtsauen im Stalle, so findet man heute vier bis acht, verkaufte man früher zwei fette Schweine, so verkauft man heute acht bis zwölf. Auch Anbauer stehen hierin oft nicht viel zurück. Im Haushalt selbst wird das Doppelte wie früher verbraucht. Dagegen hat die Schafzucht jetzt fast ganz aufgehört, und die Pferdezucht, die zurückgegangen war, hat sich in den letzten Jahren wieder etwas gehoben. Die Bienenzucht ist im Wendlande nicht sehr bedeutend, während die Fischzucht in Teichen im Aufblühen zu sein scheint.

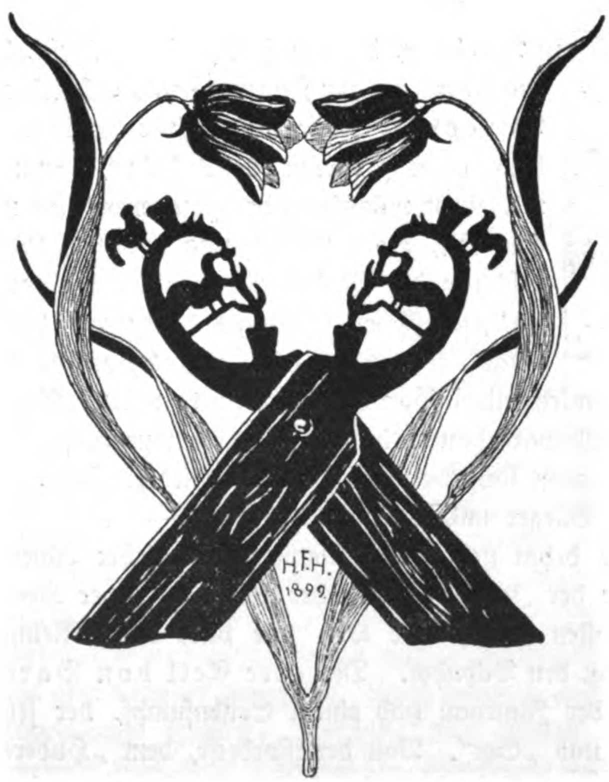
Durch Maschinen ist die Arbeit viel leichter geworden. Mit Maschinen wird gesät, gemäht, geheut, Häckerling geschnitten, und mit ihr werden Kartoffeln geerntet. Das Getreide wird schon mit Motorbetrieben und

elektrischer Kraft gedroschen und gemahlen. Die zahlreich gegründeten Molkereien haben der Landwirtschaft außerordentlich große Vorteile gebracht. Es hat dadurch nicht nur die mühsame Arbeit des Butterns aufgehört, sondern es wird auch bei größerem Gewinn noch viel Zeit erspart, denn die Butter braucht nicht mehr zur Stadt gebracht zu werden. Auch die nahe Zuckerfabrik in Salzwedel, die über 2 Millionen Zentner Rüben verarbeitet, bringt manchem gute Einnahmen.

Die Städte des Wendlandes zeigen im allgemeinen die Eigenart von Landstädten. Lüchow hat am meisten von diesem Aussehen verloren. Der Handel war in alter Zeit nicht ganz unbedeutend. Einmal führte die Lüneburger Heerstraße, die Handelsstraße von Lübeck nach Leipzig, durch Lüchow, dann war die bis Salzwedel schiffbare Jeetzel ein bequemer Verkehrsweg zur Elbe. Das Korn wurde größtenteils nach Lüneburg gefahren, Kartoffeln und Weizen mit Kähnen nach Hamburg gebracht. Leinen ging nach Hamburg, später auch nach Lübeck, Rostock, Wismar, Stralsund und den dänischen Inseln. Bis 1790 wurde ein Ochsenhandel nach dem Rhein betrieben. Auch das Gewerbe stand teilweise in großer Blüte. Lüchow besaß einst dreizehn Brauereien, die ihr Braunbier bis nach Braunschweig brachten. Der Handwerkerstand war in den Städten einst von großer Bedeutung. Vor allem war es die Bevölkerung des Landes, die dem Handwerker zu Wohlstand verhalf. Überhaupt bildet auch jetzt noch der Verkehr zwischen Stadt und Land, der gegenseitige Austausch von Lebensbedürfnissen, den Stützpunkt des Handels und der Gewerbe. Besonders wichtig sind die alten Märkte im Wendlande gewesen, auch die jetzt aufgehobenen von Kriwitz und Satemin. Während jedoch die Krammärkte verloren haben, sind die Viehmärkte, besonders der wöchentliche Schweinemarkt in Lüchow, von Bedeutung. In neuerer Zeit sind Handwerk und Handel außerordentlich durch die vielen Fabriken, Versandgeschäfte und durch den Hausierhandel geschädigt. Erst in den letzten Jahren sind durch die glänzenden Fortschritte der Landwirtschaft Handel und Gewerbe wieder einträglicher geworden. Nicht zum mindesten hat zu dem sich überall bemerkbar machenden Aufschwung der Bau von Kunststraßen und Eisenbahnen beigetragen. Das Wendland wird heute von Süden nach Norden durch die Salzwedel-Dannenberger Bahn durchquert, besitzt außerdem eine Kleinbahn, die Lüchow mit dem Lemgow verbindet und wird noch mehr durch die Bahn Lüchow-Klenze-Ülzen aufgeschlossen werden, mit deren Bau in nächster Zeit begonnen werden soll. Ferner wird eine Bahn durch den unteren Drawehn über Waddeweitz geplant. Nur diesen Verkehrsmitteln ist es zu danken, daß die reichen Erträge, die fruchtbarer Boden und emsiger Fleiß hervorbringen, vorteilhaft verwertet werden. Sind doch im Jahre 1911, wo überall in Deutschland große Dürre herrschte, allein vom Bahnhof Lüchow nach auswärts versandt: 4300 Stück Rindvieh, 21300 Schweine, 1869 t Heu, 1598 t Stroh, 2291 t Kartoffeln. Dazu hat auch jetzt die Industrie ihren Einzug gehalten. Braunkohlen werden bei Bülitz gefördert, während ein früherer Versuch, bei Trabuhn Braunkohlenlager

auszubeuten, wegen zu starken Wasserdrucks gescheitert ist. Ferner ist man dabei, hier befindliche Salzlager auszubeuten. In Schreyahn ist ein Bergwerk größeren Stils angelegt (Bergbaugesellschaft Teutonia). Das Steinsalzlager, in dem das Kalilager eingebettet liegt, fängt bei einer Tiefe von 200 m an und ist über 1000 m stark, das Kalilager selbst 150 m. Es werden Kainit, Hartsalz und Karnallit abgebaut, und täglich fördert man mit elektrischem Betriebe 700 000 kg, wobei über 300 Mann arbeiten. Die Fabrikate gehen zum größten Teil ins Ausland (Amerika, England, Spanien u. a.), die Absatzmenge richtet sich nach den Bestimmungen des Kalisyndikats. Das Deckgebirge über dem Steinsalz hat folgende Schichtung: Muttererde, Sand, Ton (bis 180 m), Gerölle, Anhydrit, Gips (180—200 m). Weitere Anlagen sind bei Blütlingen (Gewerkschaft Ilsenburg) und bei Nauden (Gewerkschaft Wendland.)

So scheinen dem Wendlande auf dem Wege seiner gedeihlichen Entwicklung noch große wirtschaftliche Umwälzungen bevorzustehen; aber, was uns gerade jetzt an das Wendland fesselt, und was das Wendland durch die Jahrhunderte bis zu dem gebracht hat, was es jetzt ist, seine Eigenart, muß in dem Strudel der neuen Verhältnisse untergehen.



H. Fr. Hartmann.



Der Dom, das Wahrzeichen Bardowicks. H. Oberdiek.

Bardowick.

(Garten-Ackerbau.)

H. Oberdieck-(Bardowick).



Ein Wanderer, der von den flachen Hügeln, die bei Lüneburg den Übergang zur Ilmenau- und Elbniederung bilden, auf Bardowick zuschreitet, würde zunächst kaum den Eindruck eines größeren Ortes haben, wenn nicht der Dom mit seinem mächtigen, hochgezogenen Dach und zwei Türmen eine alte, große Ansiedelung verriete. Auch in der Nähe gibt sich der Flecken als weitschweifig ausgedehntes Dorf niedersächsischen Gepräges. Dennoch will die ehemalige Stadt kein Dorf sein, und wenn die vom Hamburger Gemüsemarkt heimkehrenden Bardowickerinnen von den „Buern" sprechen, so meinen sie die Grünwarenbauern in der Nähe Hamburgs, sie, die selbstbewußten Einwohner der alten longobardischen Handelsniederlassung, sind bevorrechtete Gemüsehändler, Bürger und Samenzüchter.

Bardowick dehnt sich einen Kilometer hinter der Lüneburger Landwehr vom linken Ufer der Ilmenau bis über die Lüneburger Heerstraße aus, und weiter nach Westen wächst der Ort, wie viele neue Kleingehöfte beweisen, allmählich bis an den Bahnhof. Der alte Teil von Bardowick lag eingekeilt zwischen der Ilmenau und einem Seitensumpf, der jetzt so fruchtbaren „Hudermarsch" und „See". Von der Nordecke, dem „Huderende", nach dem südlichen „Prövenende" fortlaufend, zählen die Nummern der alten Gehöftsgruppen, der Loismeyerhöfe, der Baumannstellen, der Groß- und Kleinkötnereien,

Brinksitzer- und Anbauerstellen. Die gewundenen alten Ortswege umschließen weite Gemüsegärten, die „Höfe", wovon als „Missen", Dünger- und Viehhof, vorm Hause immer nur ein winziger Platz eingefriedigt ist. Die Gehöfte haben meistens nur ein Bauernhaus lüneburgischer Eigenart und eine Kleinscheune. Bei ersterem ist die ursprüngliche Einrichtung durchgängig besser gewahrt als in den Dörfern der Umgebung. Flett und Diele sind noch überall ungetrennt, da zum Gemüsebinden und -verpacken viel Platz nötig ist. Auch den „Dingen", den an der Wand stehenden Bogenherd, sieht man noch überall, ebenso „Budse" und „Alkoven". Obst- und Blumengarten haben keine große Ausdehnung, doch sind gute Obstsorten lange vorhanden, möglicherweise durch den Einfluß des vor 80 Jahren hier wirkenden Pfarrers und Obstzüchters Oberdieck. Auf Gemüsebau ist eben der ganze landwirtschaftliche Betrieb seit Jahrhunderten eingestellt, und die Wirte der größeren Stellen treiben nur nebenbei Feldbau, also auch Kornbau, weil manche ihrer zerstreuten Äcker sich, von Kartoffeln und Grünkohl abgesehen, nicht zum eigentlichen Gemüsebau eignen. Dieser Landwirtschaft und der damit verbundenen Viehhaltung kommen auch die an der Ilmenau und nordwestlich im Bruch gelegenen Wiesen zugute. Hier, nahe bei Radbruch, liegen auch eine Reihe Bardowicker Gehöfte.



H. Oberdieck.

Bardowicker in alter Tracht.

Von dem dörflichen Bilde der ehemaligen Stadt heben sich um den Dom herum die Häuser des früheren Domstiftes etwas ab, sowie das unter Verwaltung des Lüneburger Magistrates stehende, friedvoll liegende Altleutestift St. Nikolai.

Die 1876 ha große Feldmark erstreckt sich weit über die Ilmenau und hat hier ein ansehnliches Heidegebiet. Die Niederung am Fluß wird auch an dieser Seite mehr und mehr in Gemüseland umgewandelt. Außer den Hausgärten und den fruchtbaren Ilmenauufern bietet die feuchte, nach Nordwesten verlaufende Niederung, der Bardowicker Bruch, die für den Gemüse- und Samenbau erforderlichen Ländereien. Und was für Boden ist es, auf dem zartes, saftiges Gemüse so üppig wächst? Sandboden — Sand fast ohne tonige oder kleiige Bestandteile in der ganzen Feldmark, in den Niederungen allerdings mehr oder weniger anmoorig. Dazu kommen noch Humusbestandteile, durch jahrhundertlange reichliche Düngung dem milden Boden zugeteilt, so daß er eine mehrere Fuß dicke, triebkräftige Ackerkrume bildet. Diese Bestandteile, sowie der hohe Grundwasserstand, verhindern in heißen Sommern die Ausdörrung des Bodens, und trockene Jahre sind, auch wenn nicht so viel

52*

wächst, die goldenen Jahre für Bardowick. Da versagt der schwere Gemüseboden der Elbmarsch leicht, und die Preise der Wurzeln und Knollen steigen.

Die Gemüsefelder Bardowicks bieten vom Frühling bis zum Herbst das bunteste Bild. Jedes Fleckchen wird aufs äußerste ausgenutzt, und nach dem „Kruden", so nennt man das Abernten, Zurichten und Verpacken einer Gemüseart, wird gegraben und schnell die andere gepflanzt. Das geht das Jahr hindurch von früh bis spät, und ein milder Winter hat die Bedeutung eines zeitigen Frühlings. Manches Gemüse, wie den Winterweißkohl, pflanzen die Bardowicker im Herbst, um bereits im Juni teuren Kopfkohl auf den Markt bringen zu können. Die vielen Gehöftswirte und Häuslinge — diese treiben auf gepachtetem Boden Gemüsebau — haben nicht ihre Spezialsorten, sondern bauen in buntem Wechsel alles, was auf dem Grünwarenmarkte in Hamburg verlangt wird. In erster Linie sind es alle Arten Wurzel-, Rüben- und Knollengewächse, besonders die weiße Petersilienwurzel, außerdem die Salate, Kohle und Hülsenfrüchte. Grünkohl wird, wie die Kartoffel, feldmäßig angebaut. Erwähnt seien auch die in zierlichen Beeten stehenden Aalsuppen-Gewürzkräuter Thymian, Majoran, Salbei, Basilikum, Kölle und Isop, die in Hamburg begehrt sind. Die nie stillstehende Bewirtschaftung der Gemüsegärten erfordert überaus vielseitige Arbeit und große Sorgfalt. Der Betrieb will überall Frühgemüse erzielen, dann ist er als Kleinbetrieb lohnend; daher die Eile, mit der immer wieder gedüngt und gegraben wird. (Der Bardowicker gräbt in der Furche stehend.)



H. Oberdiek.
Bardowickerin in alter Tracht.

Erstaunlich groß sind die Düngermengen, die er von auswärts bezieht, nicht nur aus den Kasernen und Abfuhranstalten Lüneburgs, sondern auch aus Hamburg und anderen Städten. Der Wert der eingeführten Düngermassen beträgt jährlich nicht viel unter 100 000 Mk. Dagegen tritt der Verbrauch des künstlichen Düngers gegenwärtig noch zurück, obwohl dieser von Jahr zu Jahr mehr angewandt wird. Vor Jahrzehnten wurde viel Stalldünger aus der Elbmarsch nach Bardowick verkauft und auf Kähnen herbeigeschafft. Seit der Begradigung der Ilmenau hat der Marschbauer den Dünger selbst nötig. Außer den eigenen Ländereien bewirtschaften die Bardowicker noch viel Pachtland in den benachbarten Feldmarken Wittorf, Vögelsen und Ochtmissen. Da auch der Lüneburger Magistrat und die Klosterkammer ihren reichen Bardowicker Grundbesitz verpachten, so ist namentlich den Häuslingen Gelegenheit zur Pachtung geboten. Dennoch ist die Nachfrage recht groß. Der



Bardowicker, vom Felde heimkehrend. Zeichnung von H. Oberdieck, Bardowick.

Pachtpreis ist außerordentlich verschieden. Das leichte Feldland unberücksichtigt, werden für den „Himten" — $^1/_2$ Morgen — Gemüseland je nach der Fruchtbarkeit 30, 60 bis 100, ja 120 Mk. bezahlt.

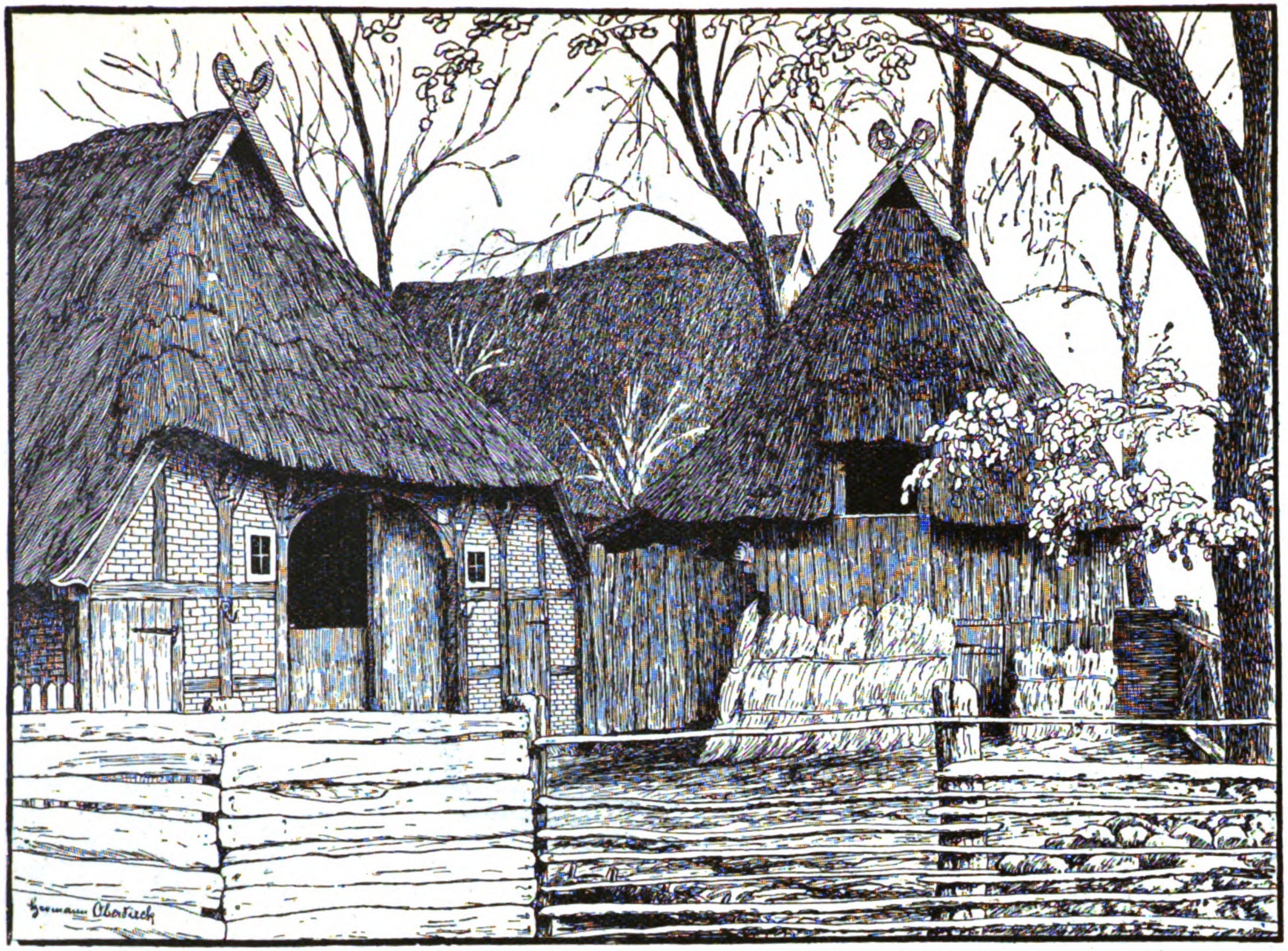
Pflanzen, Säen, Jäten, Hacken und das „Kruden" füllen den größten Teil des Jahres aus. Das Kruden findet, da der Montag, Mittwoch und Freitag die Hamburger Markttage sind, am Dienstag, Donnerstag und gewissermaßen auch am — Sonntag statt, da am Vorabend der Markttage alles verkaufsfertige Gemüse verfrachtet wird. Pferde-, Esel-, Kuh- und Hundegespanne bringen die gefüllten Schuten — Weidenkörbe — Säcke und Laken an die Ilmenau, wo die heimischen Schiffer an den verschiedenen Ladestätten, besonders an der „Schleuse", an der Brücke und dem unterhalb des Ortes gelegenen „Hohensande" ihre geräumigen Kähne hoch beladen. Während der Nacht geht's die Ilmenau hinab, ein Schlepper bringt den Kahn am andern Morgen nach Hamburg. Zu derselben Zeit streben die fleißigen Bardowickerinnen in ihrer einfachen, dunkelblauen Tracht dem Bahnhof zu, auf dem Kopfe noch allerlei Kleinigkeiten im Korbe tragend, um rechtzeitig in Hamburg ihre vielen Waren in Empfang zu nehmen.

Der Markt ist seit einigen Jahren auf den Meßberg verlegt; solange hatten die Wirte der alten Stellen das Recht, ihre Grünwaren am Hopfenmarkt feilzubieten. Auch das Heim der Bardowickerinnen in Hamburg ist nicht dasselbe wie vorzeiten. Das alte Zippelhaus in der Nähe der Katharinenkirche in Hamburg, 1604 neu gebaut, wurde 1887 abgebrochen; dafür trat ein Speicher in der Deichstraße als Aufbewahrungsort für die Grünwaren ein. Gegenwärtig dienen dazu Kasematten unter dem Marktplatze. Die Bardowickerinnen bleiben nicht mehr wie früher tage-, ja wochenlang in Hamburg, sondern fahren durchgängig am Marktabend wieder heim. Die Menge des verfrachteten Gemüses ist bedeutend; es wird auf etwa 60 000 Doppelzentner zu schätzen sein, was allein nach Hamburg geht. Im nahen Lüneburg wird am Mittwoch und Sonnabend gehandelt und außerdem am Martinimarkt viel Gemüse angefahren; doch verbraucht Lüneburg an Bardowicker Gemüse nur etwa den 20. Teil der nach Hamburg geschickten Masse.

Ganz besonders wichtig für das wirtschaftliche Leben des Ortes sind die Samenzucht und der dazu gehörige Hausierhandel. Im Frühling werden die entlegenen, feuchten Felder mit den überwinterten Stecklingen fast aller Gemüsearten bepflanzt und ziemliche Mengen Sämereien gezogen. Diese werden durch Quedlinburger, hessische und rheinische Samen ergänzt und durch die Bardowicker in den Dörfen ganz Niedersachsens während der Wintermonate verhandelt. Allerdings geht nur ein Teil der Stelleneigentümer und Häuslinge auf die „Saatreise", doch hat mancher in seinem „Gestrich" — Handelsbezirk — einen erheblich großen Umsatz. Neuerdings will man auch Mistbeete anlegen, und es ist anzunehmen, daß mit der Zeit dieser und jener Fortschritt aus anderen Gemüsegegenden, z. B. Holland, auf den Gemüsebau befruchtend wirken wird.

Es sei noch erwähnt, daß die Wirtschaftsgeräte nur in einigen Stücken von den in der Gegend üblichen abweichen; so haben der Pflanzer (eine Pflanzschaufel), der Schraper (eine Breithacke), der Reihenzieher und Bohnenhäufler ihre Sonderform erhalten.

An der Spitze des Gemeinwesens, des größten im Landkreise Lüneburg, steht der „Ratmann". Die Körperschaft, welche die öffentlichen Angelegenheiten bearbeitet und beschließt, ist der Ortsausschuß, bestehend aus 16 Personen, nämlich dem Ratmann, dem die Wegebauten leitenden 2. Ratmann, 12 für 3 Jahre gewählten Gemeindemitgliedern und je einem Vertreter des Lüneburgischen Magistrats und der Klosterkammer. Von den genannten Zwölfen wählt jede der vier Steuerklassen drei, wovon jährlich je einer ausscheidet oder neu gewählt wird. Der Ortsausschuß hat weitgehende Befugnisse, läßt aber in allen wichtigeren Sachen, besonders Grundbesitzangelegenheiten, durch die Gemeindeversammlungen entscheiden. Die Ausschußsitzungen finden heute noch im Gildehause, dem strohgedeckten Gemeindehause, statt. Manche alte Einrichtung hat sich bis in die Gegenwart erhalten, entsprechend den sich nicht sehr stark verändernden Wirtschaftsverhältnissen. So werden noch heute alle wichtigen Angelegenheiten, Gemeindesachen, Dünger- und andere



Bardowicker Kleinbauernhof. H. Oberdiek.

öffentliche Verkäufe, durch den Ausrufer plattdeutsch ausgerufen. Und wenn der alte Klas Höpfner, in seiner hagern Gestalt mit „Polkahaar" eine echte altbardowicker Figur, sein „Hört!" und „Wer dor Lust to hät" erdröhnen läßt, so wird das der jahrhundertalten Gewohnheit noch ganz und gar entsprechen. Die Bardowicker, die durch ihre Beziehungen zur Stadt- und Außenwelt im wirtschaftlichen Leben durchaus neuzeitliches Augenmaß haben, lassen manche Gewohnheiten und Sitten alter Zeit nicht fahren, und sobald Sonn- und Feiertage nahen oder Familienfestlichkeiten stattfinden, zeigt sich die alte Feierfröhlichkeit, die in Spiel und Tanz — wobei die Bunttänze allemal die beliebtesten sind — einen Ausgleich sucht gegen die große Mühe und Hast des Alltags.





O. Kaule.

Winter an der Ilmenau.



Im Paradies der Heide.

(Kur- und Wanderleben.)

Von Lehrer W e s t e r m a n n (Fallingbostel).

Die Heide ist eine Landschaft, die einst mehr verachtet wurde, als sie verdiente, in deren Natur man jetzt aber oft mehr sucht, als sie zu bieten vermag. Wer etwas von der Großartigkeit der Gebirgswelt oder von dem Eindruck der Unendlichkeit und Gewalt des Meeres in ihr erwartet, wird enttäuscht. Sie trumpft nicht auf mit gewaltigen Naturbildern wie die Meeres- und Bergeswelt. Darum kehrt ihr so mancher Fremde verständnislos den Rücken. Daß aber trotzdem die Zahl der Sommerfrischler in der Heide, der Strom der Heidewanderer und das Interesse der Künstler und Gelehrten alljährlich wachsen, ist wohl ein Beweis dafür, daß das Gefühl für Naturschönheiten durch die Heide erweitert worden ist. Der schlechte Ruf der Heide ist zunichte geworden. Der aus ihr stammende Gebildete hat sie in seinen Ferien oder auf seinen Heimatreisen den Freunden und Bekannten gezeigt, der Soldat aus anderen Gauen konnte daheim von sauberen Quartieren und guten Mahlzeiten in der Heide erzählen, Gelehrte, Dichter und Schriftsteller verkündeten die Heide in ihrer wahren Gestalt, und der Maler zeigte sie im Bild. Das alles hat zusammengewirkt, um Jahr für Jahr einen Schwarm von Fremden herbeizulocken, der nach vielen Tausenden zählt.

Die Hauptfremdenplätze sind Wilsede, Müden an der Örtze und Falling- Lage
bostel. Darunter ist letzteres der eigentliche Kurort der Heide. Lange bevor das Heidegebiet dem Fremdenverkehr erschlossen war, war F a l l i n g b o s t e l weithin bekannt als das „Paradies der Heide". Diese Bezeichnung verstand man ursprünglich in dem Sinne, daß der Ort mit seiner Umgebung inmitten weiter öder Flächen sich erquickend als schmuckes Gegenstück herausnahm. Heute kommt nun so mancher Fremde, der sich an den weitgestreckten Heiden in Müden oder Wilsede ergötzt hat, nach Fallingbostel und glaubt, hier wäre nun aus endloser Heide mit Wacholdern, Ginstern, Fuhren, Tannen und Birken über Höhen und Hügeln, Abhängen und Tälern ein Heideparadies mit seiner ganzen melancholischen Schönheit zu finden. Er hat sich geirrt. Fallingbostel hat in unmittelbarer Nähe keine ausgedehnten Heideflächen, auf

die trifft man erst in einiger Entfernung bei den Sieben Steinhäusern und dem Falkenberg. Aber der eigentliche Schmuck der Heidelandschaften ist bei Fallingbostel so gehäuft, daß er in solch buntem, reizendem Wechsel nirgends wieder zu finden ist. Dazu macht das Dorf am Wiesental der Böhme mit seinen nach allen Seiten führenden, ansteigenden und reinen Straßen, die zumteil von mächtigen Linden beschattet sind, einen sauberen, anheimelnden Eindruck. Von den Randstädten der Heide Hamburg, Bremen und Hannover ist Fallingbostel in fast gleicher Zeit durch die Bahn zu erreichen. Diesen Anschluß hat unser Ort 1897 erhalten; dadurch ist der Fremdenverkehr mächtig



Eingang zur Lieth.

gefördert. Vor dem genannten Bahnbau hatte Fallingbostel seine nächsten Bahnstationen für Hannover in Walsrode, 7 km entfernt, für Bremen in Visselhövede, das mit 18 km ungefähr dieselbe Entfernung wie Soltau hat, welches von Hamburg nach hier Endstation war. Trotzdem weilten schon lange vor 1897 in den siebziger und achtziger Jahren Sommergäste hier. Sie kamen allerdings nur in kleiner Zahl, es waren Hamburger und Bremer. Heute ist der Fremdenbesuch in Fallingbostel auf Tausende aus allerlei Volk angewachsen.

Fremdenverkehr

Woher kommen die Gäste und Besucher, und was finden sie hier? Bremer und Hamburger bilden die große Mehrzahl aller Besucher. Hamburg, Bremen und Hannover sind die großen Randstädte der Heide, die

ihnen als ein ausgedehnter Naturpark vor der Tür liegt. Auffallend ist die ganz geringe Zahl der Gäste aus Hannover, für das doch im Vergleich zu den beiden anderen Großstädten Fallingbostel am bequemsten liegt. Die Ursache ist wohl darin zu suchen, daß Hannover Binnenstadt ist, in deren Umgebung als Erholungsgebiete neben der Heide die Leine- und Weserberge, der Harz und Thüringen liegen. Für Hamburg und Bremen bildet dagegen die Heide ein natürliches, notwendiges und leicht erreichbares Gegenstück zum Küstengebiet. In den letzten Jahren hat der Fremdenverkehr Fallingbostels einen



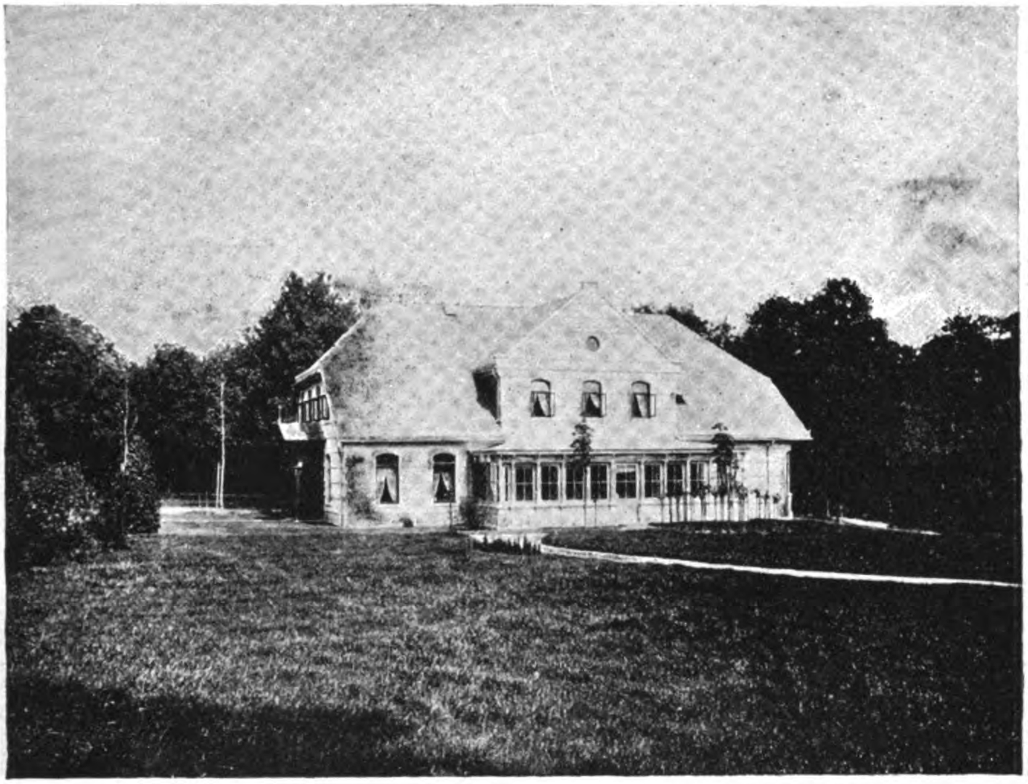
Ausblick von der Klinter Lieth.

bedeutend weiteren Umfang angenommen. Die Fremdenbücher weisen Namen aus fast allen Städten Nord- und Mitteldeutschlands und selbst aus dem Auslande auf. Die Zahl der ausländischen Gäste (Engländer, Amerikaner, Holländer und Franzosen) ist freilich gering. Neben den Bremern und Hamburgern kommen gegenwärtig die meisten Fremden aus dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet und aus Berlin. Hamburg und Bremen, Berlin und Rheinland-Westfalen sind die Wirtschaftsgebiete, die am arbeitsreichsten und am lärmendsten in Industrie und Handel sind. Das gibt Antwort darauf, was die Fremden hier suchen: Ruhe und Erholung in der wohl-

tuenden Stille des Heideparadieses. Diese bietet ja die Landschaft durch ihre Natur und der Ort durch den Abweis von jeglichem Luxus und der Raffiniertheit weltbekannter, moderner Kurörter. Hier zahlt man keine Kurtaxe, hier gibt's kein Kur- und Konversationshaus, keine Kurkapelle usw. Fallingbostel bietet in seinen sauberen Bürger-, Wirts- und Pensionshäusern echte niedersächsische Gastfreiheit und -freundschaft und das Beste aus Küche und Keller. Neben einfachen Häusern sind auch solche vorhanden, die neben der Bezeichnung „Villa" allerlei schöne Namen haben, um die Fremden besonders anzulocken. Fallingbostel hat während des ganzen Jahres Dauergäste, auch im Winter sind einige beständig da. Die größere Mehrzahl kommt im Juli und August bis Mitte September, in der Zeit der Schulferien und zur Zeit der Heideblüte. Der Maler dagegen kommt besonders zu einer anderen Zeit, im Herbst, wenn unsre Landschaft am farbenprächtigsten ist, wenn dicke Morgennebel im Böhmetal die Lieth verschleiern, am Vormittag in die Höhe steigen und der klarsten und reinsten Luft mit einem Blick bis zu den blauenden Büschen, Wäldern und Heidbergen bei Achterberg und Wardböhmen-Becklingen Raum machen. Viele Maler und Malerinnen versuchen ihre Kunst hier, Künstler von Ruf sind nur einige unter ihnen. — Viele Namen von bekannten Gelehrten und Forschern finden sich nicht in den Fremdenbüchern. Fallingbostel gehört nicht zu den wissenschaftlich besonders anziehenden Gebieten irgendwelcher Art, abgesehen vielleicht von der Tier- und Pflanzenwelt, die eine durch die Landschaft bedingte gewisse Mannigfaltigkeit zeigt. Der Vorgeschichtler findet Interesse an den nahegelegenen Hünengräbern und an den Steinhäusern bei Südbostel. Nach den Mergelgruben bei Honerdingen kommen oft Geologen.

Den Kurgästen, die aus dem Häusermeer der Großstadt, aus den vier Wänden ihrer engen Wohnungen hierher kommen, bietet sich in Fallingbostel ein Landleben, das sich auf seine Gäste in jeder Weise vorbereitet hat, aber allen städtischen Putz und Schein vermeidet. Wer wirklich Erholung sucht, kann sie hier finden. An der Böhme sind Ruder-Gelegenheit und Badeanstalten. Die Lieth mit ihren schönen Ruheplätzen bietet Spazierwege in ozonreicher Luft. Wer weitere Gänge machen will, wandert durch die Klinter Lieth an der Böhme entlang über Küddelse und Vierde nach der alten Gerichtslinde bei Brock, oder er rudert die Böhme hinauf bis zum Untergrünhäger Steg und geht durch die Wiesen unter die Eichen des Bauernhofes Untergrünhagen. Von hier bietet die Lieth einen herrlichen Anblick, und die Wiesen umher prangen je nach der Jahreszeit in weißem, gelbem und zuletzt in rotem Flor. Andere Gäste suchen die Wacholderlandschaften bei Deil oder die zwischen Elferdingen und Bahnhof Honerdingen auf oder wandern zu den Hünengräbern bei Wenzingen. Manchem Sommergast macht auch das Einsammeln von Bickbeeren und Pilzen Vergnügen.

In den umliegenden Ortschaften von Fallingbostel halten sich Sommerfrischler nur hin und wieder auf. Dagegen gewähren diese Dörfer den Wanderern oft Herberge, die sie in Fallingbostel nicht finden konnten.



Herrenhaus Achterberg.

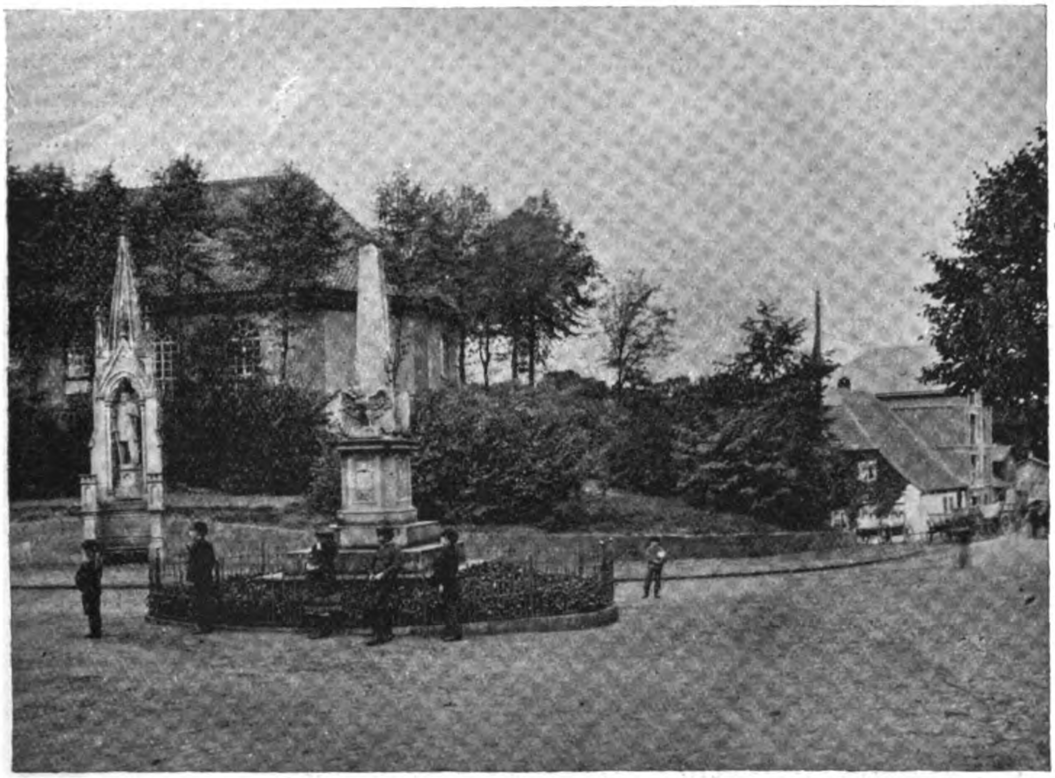
Schon mancher, der sich Fallingbostel zum Endpunkt seiner Tagestur gesetzt hatte und hier abends müde und hungrig ankam, hat vergebens eine Nachtherberge gesucht, die Häuser waren voll von Dauergästen, jede Dachkammer besetzt. Ihm blieb nichts übrig, als mit der Bahn nach Walsrode oder Dorfmark zu fahren oder in den nahegelegenen Dörfern und Höfen Unterkunft zu suchen. Die „Wandervögel" sind allerdings meistens besser unterrichtet, sie ziehen mit Sang und Klang durch und halten anderswo Nachtruhe, denn auch ein Heuboden ist in Fallingbostel nicht immer leicht zu bekommen. Während Ausflügler und „Wandervögel" namentlich in den Schulferien unterwegs sind, kommen Schulen und Vereine während des ganzen Sommers. Die Eisenbahndirektion Hannover hat während der Sommermonate am Sonntag Sonderzüge eingelegt, teils zur unentgeltlichen Fahrt der Bahnarbeiter und Bahnbeamten aus Hannover und Bremen nach Walsrode und Fallingbostel, teils, um den sonstigen Ausflugsverkehr der Großstädte zu bewältigen.

Das „Paradies der Heide" ist auch schon Tausenden von unbemittelten Arbeitern und Arbeiterinnen, sowie vielen armen Kindern der Großstädte zum Segen geworden. Für sie hat die Wohltätigkeit eines reichen Bremer Großkaufmanns namens M i ß l e r das Erholungshaus in Fallingbostel eingerichtet und in abgelegener Stille die Erholungsstätte A c h t e r b e r g gegründet. Diese gehört zur Gemeinde Ober-Einzingen und liegt ungefähr 8 km von Fallingbostel, ist aber vom Bahnhof Dorfmark, der etwa 5 km davon entfernt Achterberg



Fischteich bei Achterberg.

ist, am leichtesten zu erreichen. Achterberg ist entstanden aus zwei Heidehöfen, Achterberg und Siemensglüß. Ersteren kaufte Mißler bereits im Jahre 1895. Der Bauer des andern Hofes war Siemensglüß zu Siemensglüß, der zuletzt auf seinem Besitz eine Streichholzfabrik betrieb und damit seinem Hofe das Ende bereitete. Mißler vereinigte ihn mit Achterberg. Dieses umfaßt jetzt die Gutswirtschaft und die ausgedehnten Kuranlagen. Sie erstrecken sich namentlich weit nach Osten bis in die Einsamkeiten um den Falkenberg und bis an das wenig betretene schöne Gehölz von Becklingen und Wardböhmen. Überall aus den Fuhrenbeständen ragen auf steilen Hügeln die rotbedachten Aussichts- und Schutzhütten hervor. Hier herrschen Ruhe und Einsamkeit, die den hier weilenden Erholungsgästen ganz besonders wohltuend sind, denn die Hast und der Lärm, die Enge der Städte und der industriellen Großbetriebe haben sie krank gemacht. Das Kurhaus ist im Jahre 1895 erbaut. Es ist groß und geräumig, von schönen Gartenanlagen umgeben und bietet Raum für 50 Personen. Die Kurgäste, denen Mißler durchaus freie Kur gewährt, sind Erholungsbedürftige, also keine Sieche. Sie kommen in Mehrzahl aus Bremen, aber auch aus Hannover, Lüneburg und aus dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Die Kurzeit für die „Mißlerschen" dauert in Fallingbostel vom 15. März bis 15. November, in Achterberg dagegen während des ganzen Jahres, mit Ausnahme des Monats Dezember. Im Fallingbostler Erholungshaus werden nur Frauen und junge Mädchen aufgenommen, in Achterberg abwechselnd



Marktplatz in Fallingbostel.

Männer und Frauen und im Winter jeden Monat 50 Kinder. Das Werk Mißlers stiftet großen Segen, Tausende müssen ihm dankbar sein. (Siehe auch S. 130.)

Wirtschaftliche Vor- und Nachteile des Heidekurlebens

Was bringt nun das gesamte Kurleben Gutes und Übles nach Fallingbostel? Welches ist der wirtschaftliche Vorteil oder Nachteil? Zunächst sei rein zahlenmäßig der Gewinn geschätzt. Dabei muß von den Ausflüglern abgesehen werden, denn ihre Zahl ist nicht festzustellen, immerhin lassen sie manches Silberstück hier. Die Zahl der Dauergäste, als solche sind die anzusehen, die mindestens zwei Tage in Fallingbostel weilten, ist in den letzten Jahren mit einigen Schwankungen steigend. Im Jahre 1912 betrug sie etwa 3200. Als gute Fremdenjahre werden auch 1903 und 1908 gerühmt, die Zahl der Gäste von 1912 dürften sie aber nicht erreicht haben. Der durchschnittliche Verpflegungspreis ist 4 Mk. für Person und Tag. Den Durchschnitt der Aufenthaltszeit eines Gastes kann man auf 10 Tage schätzen; das ist eher zu wenig als zu viel, denn manche weilen während des ganzen Sommers hier, die große Anzahl der Feriengäste 4 bis 5 Wochen. $3200 \times 4 \times 10 = 128\,000$, das heißt, die Sommergäste bringen Fallingbostel mit seinen 1400 Einwohnern eine Einnahme von 128 000 Mk., davon ist ungefähr ein Drittel Reingewinn. — An diesem Gewinne sind ja aber nur die Gasthöfe, Wirtshäuser, Pensionate und die Leute, die Schlafräume für Fremde hergeben, beteiligt. Noch ein mittelbarer Nutzen fällt ab: Fallingbostel hat saubere Straßen und Orts-

beleuchtung bekommen. Für die Tasche des Grundbesitzers steigt der Bodenpreis. Der Häuserbau muß sich nach einem wohldurchdachten Bebauungsplan richten. Ein Teil des Dorfes und die Umgebung der Lieth bis nach Küddelse stehen unter dem Gesetz gegen Verunstaltung der Ortschaften und landschaftlich hervorragender Gegenden. Ruder- und Badeanstalten sind nicht bloß für die Fremden da. Ansehnliche Häuser mit ihren Gärten erfreuen und dienen als Vorbild. Gemüse, Milch, Obst, Eier sind zu guten Preisen bequem an den Mann zu bringen. Der Fallingbostler Heidjer hat sich an die Fremden gewöhnt, er steht ihnen nicht mehr so mißtrauisch gegenüber, oft hat er bessere Umgangsformen von ihnen gelernt. Die ganze Lebenshaltung der Mehrzahl der Einwohner ist eine höhere als die anderer, gleich großer Heidedörfer. Aber auch Nachteile hat die Fremdenindustrie mit sich gebracht. Zunächst



sei das Trinkgelderunwesen erwähnt. Durch die Fremden daran gewöhnt, wird in Fallingbostel von Erwachsenen und Kindern gar zu leicht für noch so kleine Dienste Trinkgeld erwartet, was dem Niedersachsenvolke sonst so etwas Uneigenes ist. Ferner zeigen manche Lebensmittel oft eine für ein Dorf ungewohnte Preissteigerung. Die Fremdenindustrie brachte auch manchen wirtschaftlichen „Klapps“ mit. Es gab Jahre, wo sich die Zwangsverkäufe geradezu häuften. Meistens betrafen diese die Zugezogenen, die mit geringen Mitteln und wenig sonstiger Erwerbsmöglichkeit ein auf Sommerfrischler berechnetes Unternehmen anfingen, von dem der erhoffte Gewinn dann ausblieb. Aber auch Einheimische sind in Mitleidenschaft gezogen: Sie sehen sich zum Bau genötigt. Die Folge davon zeigt sich im Überangebot von Häusern und größeren Mietwohnungen und im raschen Wechsel der Besitzer. Gegenwärtig stehen 8 bis 9 % aller Häuser in Fallingbostel zum Verkauf. Dagegen fehlt es an Arbeiterwohnungen, die Räume werden für Sommergäste gebraucht.

Während die Fallingbostler den „Luftschnappern" Gastfreiheit und Gastfreundschaft zuteil werden lassen, bewahrt der Arbeiter, Kleinbauer und Bauer, namentlich auf den nahegelegenen Dörfern, das alte Mißtrauen des Heidjers jedem Fremden gegenüber. Er sieht in ihnen meist nur Leute, die nicht viel zu tun haben, die ihm seine Waldschonung, sein Wiesengras und sein Korn zertreten, Heide- und Waldbrände verursachen und sonst allerlei Unfug verüben. Das alberne, überkluge Benehmen einiger großstädtischer „Schnösel" unter den Sommergästen und Touristen überträgt der einfache Mann auf dem Lande gar zu leicht auf alle Wanderer und Sommerfrischler. Trotzdem verbietet der Bauer nur ganz selten seine Wald- und Feldwege, vom vielen Verbieten und Sperren hält seine Niedersachsennatur wenig.



Zusatz: Übersicht über die Beschäftigung der Bewohner im Regierungsbezirk Lüneburg.

Nach der Berufszählung vom 12. Juni 1907.

	A Land und Forst		B Bergbau und Industrie		C Handel und Verkehr		D Häusliche Dienste		E Öffentliche Dienste		F Ohne Beruf		Zusammen	
	Erwerbstätige	Angehörige	Erwerbstätige	Angehörige	Erwerbstätige	Angehörige	Erwerbstätige	Angehörige	Erwerbstätige	Angehörige	Erwerbstätige	Angehörige	Erwerbstätige	Angehörige
Stadtkreis Celle	433	709	3 882	5 475	1 517	2 114	217	102	2 071	1 423	2 269	858	10 389	10 681
Landkreis Celle	13 969	6 802	4 565	4 730	1 076	1 401	62	32	821	579	1 514	399	22 007	13 943
Gifhorn	13 707	7 640	4 828	5 660	912	1 405	90	52	400	659	1 374	635	21 311	16 051
Burgdorf	12 984	7 420	6 794	8 891	1 957	3 195	126	75	865	850	3 142	1 018	25 868	21 449
Isenhagen	8 557	4 613	1 841	1 970	471	518	64	8	197	265	709	96	11 839	7 470
Fallingbostel	10 974	6 705	3 262	4 078	865	1 149	116	32	293	415	1 202	381	16 712	12 760
Soltau	6 719	3 792	3 207	4 186	922	1 042	101	44	* 4 919	367	776	219	16 644	9 650
Ülzen	16 980	8 298	6 001	7 813	2 316	3 470	185	43	553	993	2 612	889	28 647	21 506
Lüchow	14 267	5 375	2 359	2 543	662	1 145	83	29	276	473	1 559	355	19 206	9 920
Dannenberg	4 851	3 021	1 226	1 593	449	820	63	58	169	302	679	235	7 437	6 029
Bleckede	8 287	4 644	1 799	2 474	485	728	34	33	222	332	785	230	11 612	8 441
Stadtkreis Lüneburg	355	400	5 544	7 389	2 130	2 882	328	168	1 168	1 665	3 051	974	12 576	13 478
Landkreis Lüneburg	8 522	5 509	2 035	2 718	535	891	49	43	671	244	905	304	12 717	9 709
Winsen	10 391	5 411	3 028	4 031	854	1 543	95	64	286	413	1 699	461	16 353	11 923
Stadtkreis Harburg	238	214	16 292	20 748	4 827	6 961	891	697	1 757	1 804	2 575	1 561	26 580	31 985
Landkreis Harburg	10 330	7 098	11 413	15 136	3 655	6 396	762	1 030	513	840	2 465	697	29 138	31 197
Regierungsbez. Lüneburg	141 564	77 651	78 076	99 435	23 633	35 660	3 266	2 510	15 181	11 624	27 316	9 312	289 036	236 192

* 4624 Soldaten.

Druckfehler-Verzeichnis.

Band I:

Seite	2	Zeile	2	von oben	lies	1864 statt 1846.
„	23	„	17	von oben	„	Flachsee- statt Tiefseesedimenten.
„	93	„	14	von unten	„	Müden statt Münden.
„	181	„	1	von unten	„	Lauenburg statt Lauenberg.
„	195	„	17	von oben	„	Alaunsberg statt Alaunberg.
„	195	„	11	von unten	„	Wussegel statt Wußegel.
„	243	„	16	von unten	„	Helmerkamp statt Helmerkampf.
„	451	„	14	von unten	„	Braudel statt Brandel.
„	627	„	9	von unten	„	Wustrow statt Mustrow.
„	666	„	10	von unten	„	Appelbeck statt Applbeck.
„	704	„	7	von unten	„	Wieren statt Wierungen.

Die Maßstabangabe auf Seite 709 ist nach der Verkleinerung der Karte irrtümlich stehen geblieben. Es muß heißen Maßstab 1 : 15 000.

* * *

Für jede sachliche Berichtigung werden die Herausgeber dankbar sein.

